Zur operativen Behandlung und Heilung der Netzhautablösung

Von

Prof. Dr. Schoeler.



THE INSTITUTE OF OPHTHALMOLOGY

LONDON

EX LIBRIS

Zur

operativen Behandlung und Heilung der Netzhautablösung.

Von

Prof. Dr. Schoeler
in Berlin.

Mit 24 in den Text gedruckten Holzschnittzeichnungen und 5 Chromolithographien.

Berlin 1889.
Verlag von Hermann Peters.
Inhaber: Paul Leist.
Hofbuchhändler Sr. Majestät des Kaisers und Königs.

Vorwort.

Indem ich nachfolgende Arbeit der Oeffentlichkeit übergebe, kann ich mir nicht verhehlen, daß erst eine jahrelang ausgedehnte Beobachtung der auf dem zu beschreibenden Wege operirten Fälle, wie eine erheblich größere Beobachtungsreihe ein allseitig abschließendes Urtheil in diesem für den praktischen Augenarzt so wichtigen Gebiete der Therapie der Netzhautablösung ermöglicht. Nichtsdestoweniger trete ich mit dem bisher Geleisteten hervor, weil mich das feste Vertrauen dabei leitet, auf dem richtigen Wege zu sein. — Dieses Vertrauen — welches auf der sorgfältigen Beobachtung der Heilvorgänge selbst sich stützt — dürfte Jedem sich einflößen, welcher planmäßig an diese Aufgabe herantritt und dabei das geradezu wunderbar erscheinende Walten der in dem Organismus gelegenen Heilkräfte zu verfolgen Gelegenheit findet. Ist erst das erste auslösende Moment für den Eintritt derselben künstlich erzeugt, dann entwickeln sich die Folgeglieder in dem Heilvorgange Schritt für Schritt ohne größeres Hinzuthun unsererseits, bis mit dem Endglied der Entwicklungskette, der vollständigen Verklebung von Netzhaut und Aderhaut der Vorgang seinen so schönen Abschluß findet. — Da das Vorkommen der Netzhautablösungen seiner Häufigkeit nach sich mit 0,5% beziffert und das eingeschlagene Verfahren sich auf 80% bis 90% aller vorkommenden Fälle nur bezieht, so

ständen mir im Jahre ca. 28 Fälle, (auf annähernd 7000 Patienten jährlich) zur Verfügung, an welchen ich mein Verfahren erproben könnte. In Wirklichkeit schrumpfen diese Zahlmassen noch erheblich zusammen, weil abgesehen von den Fällen, welche zu spät ihre Zuflucht zum Arzt nehmen, ein viel größerer Bruchtheil vorhanden ist, welcher sich keiner Kur, besonders keiner operativen unterziehen läßt. — Mit Recht ist bisher bei den Kollegen, wie im Publikum die Anschauung verbreitet, daß der Eintritt der Netzhautablösung dem Verlust des betreffenden Auges annähernd gleichzusetzen ist, daher ist es sehr häufig, daß die betreffenden Kranken nur in Folge der Sorge um das gesunde Auge zum Arzt geführt werden. Um so mehr erscheint es unter solchen Umständen erforderlich, daß eine Kooperation der Fachgenossen möglichst frühzeitig beginnt, um den neu einzuschlagenden Weg auf seinen Unwerth oder dauernden Werth zu prüfen. Im Uebrigen enthält nachstehende Arbeit auch sonstige therapeutische Gesichtspunkte, deren Weiterverfolgung in gemeinschaftlich kollegialer Förderung ersprießlich erscheint. — Dieses Alles bewog mich zu der Veröffentlichung derselben schon jetzt und hoffe ich auf milde Beurtheilung und Nachsicht dort beim Leser rechnen zu dürfen, wo der unfertige Charakter derselben zu Tage tritt, angesichts der obigen mich zur Veröffentlichung veranlassenden Gründe.

Die bisherige Behandlung der Netzhautablösungen theilt sich in eine medikamentöse und chirurgische. Zum kritischen Verständniß derselben ist eine kurze übersichtliche Klarlegung unseres fortschreitenden Wissens über die Entstehungsweise des Leidens unumgänglich erforderlich. Abgesehen von einer zweifelhaften Beschreibung von Netzhautablösung, welche Charles de Saint-Ives in seinem Werke „Traité des maladies des yeux (1722)" Dr. Nordenson (die Netzhautablösung 1887, Wiesbaden) zufolge gegeben hat, finden sich im 18. Jahrhundert nur Beschreibungen anatomisch untersuchter Fälle von Netzhautleiden in der Literatur vor. Erst John Ware (Mackenzie Remarks on the opthalmy Londres 1814) muß nicht nur die anatomische Beschreibung einer totalen Netzhautablösung bei einem auch klinisch beobachteten Auge gegeben haben im Jahre 1805, (cf. Nordenson) sondern auch im Stande gewesen sein, Netzhautablösung zu diagnostiziren, sonst wäre das von Dr. Coppez (Bulletins et memoires de la Société française d'ophthalm. Paris 1887. pag. 78) gelieferte Citat Mackenzie's unmöglich. „Dans les cas, écrit cet

auteur, ou on soupçonne une hydrophthalmie sous-choroidienne (qui n'est autre chose que notre decollement de la retine, la description qu'il en donne le prouve bien), il ne saurait y avoir de doute sur la convenance d'imiter la conduite de Ware, qui pratiquait la ponction de l'oeil dans le point, où l'on introduit d'ordinaire l'aiguille dans l'operation de la cataracte et un peu plus en arrière. Ware recommande de se servir d'une aiguille cannelée, afin que le liquide s'échappe avec plus de certitude, mais il vaut mieux ponctionner avec une large aiguille à cataracte ou avec la pointe d'un couteau à extraction et tenir les bords de la plaie écartés avec une petite sonde.“ Entsprechend den Anschauungen der Zeit unterschied man damals einen Hydrops chorioideae externus und Hydrops chorioideae internus (Wardrop 1818), von welchen letzterer unserer heutigen Netzhautablösung entspricht. Unter den deutschen Autoren, welche in verwandter Form das Thema behandelten, sind Beer (1817) und Ammon (1838) zu nennen.*)

Himly (Krankheiten und Mißbildungen des menschlichen Auges. Berlin 1843) führt gleichfalls Ware als einen Autor auf, welcher die Punktion durch die Sclera bei Netzhautablösung gemacht hat. Wer sich ein anschauliches Bild von dem dürftigen Wissen, ja fast völligen Dunkel, in welches die Lehre von der Netzhautablösung gehüllt war, machen will, dem rathen wir die Lektüre dieses Abschnitts im Bande II pag. 375—376 an.

Erst J. Sichel (1841) gebührte das Verdienst eine in den Hauptgrundzügen erschöpfende Charakteristik des Leidens geliefert zu haben zu einer Zeit, wo noch nicht der Augenspiegel zur Durchleuchtung des Augenhintergrundes erfunden worden war. Die aus der vorophthalmoskopischen Zeit überkommende Theorie einer krankhafterweise von der Aderhaut oder Netzhaut ausgeschiedenen Flüssigkeit, Exsudat oder Blut — die Sekretionstheorie — pflanzte sich weiter fort in die ophthalmoskopische Zeit, bis auf den heutigen Tag noch eine Anhängerschaar sich erhaltend. Erst durch die Untersuchungen von H. Müller wurde eine neue Bahn eröffnet für unsere Kenntniß der Entstehungsursachen des Leidens. H. Müller wies (1856) nach, daß durch schrumpfende Glaskörperstränge der Glaskörper allein von der Netzhaut abgelöst werden könne oder die Netzhaut ihm folgend von der Aderhaut sich ablöse. Iwanoff (1867) stellte alsdann durch pathologisch-anatomische Untersuchungen fest, daß eine Erkrankung des Glaskörpers zur Glaskörperablösung führe und daß diese letztere als selbstständige Krankheitsform der Netzhautablösung vorhergänge. Alsdann machte v. Wecker (1870), nachdem v. Graefe die Bedeutung der Netzhautperforation klinisch (1863) eingehend gewürdigt, wenngleich unrichtig als durch das subretinale Fluidum bewirkt, gedeutet hatte, die Ansicht geltend, daß Glaskörperabhebung wie Netzhautzerreißung der Ablösung vorangehe.

— Das große Verdienst von Leber (1882)*), wie seines Schülers Nordenson bleibt es indessen, diesen Vorgang der Glaskörperschrumpfung klargelegt zu haben, demzufolge anfänglich Glaskörperablösung und beim Fortschreiten des Prozesses zum Aequator des Augapfels, woselbst die Netzhaut inniger mit dem Glaskörper zusammenhängt, ein Netzhautriß entstehen muß, hinter welchen sich das zwischen abgelöstem Glaskörper und Netzhaut angesammelte Fluidum ergießt. Die vielseitigen Studien Lebers, wie die sorgfältige klinische Casuistik im Verein mit den pathologisch-anatomischen Untersuchungen Nordensons haben diesen Vorgang bei der Netzhautablösung als gewöhnliche Entwickelungsart des Leidens erwiesen, nur für besondere Fälle noch eine andere Entstehungsform geltenlassend, während bisher gerade umgekehrt man allgemein geneigt war, diese zwar bekannte und als erwiesen angenommene Entstehungsform als nur ganz ausnahmsweise vorliegend zu betrachten.

Gehen wir nach dieser kurzen geschichtlichen Entwickelung unserer Erkenntniß der Entstehungsursachen

---

*) cf. Sitzungsbericht des Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg 1882. Eine weitere Stütze fanden diese Anschauungen in der verdienstvollen Arbeit von Dr. P. Haensell. Paris 1888 „Recherches sur la structure et l'histogenese du corps vitré normal et pathologique“, Thèse pour le doctorat en Medicine.

der Netzhautablösung zur Besprechung der Behandlungsmethoden über. Die medikamentöse Behandlung setzt bis auf den heutigen Tag den schwerfälligen und die Kräfte des Patienten so aufreibenden antiphlogistischen Heilapparat der alten Schule in Bewegung. Blutentziehungen in Form von Blutegeln, Heartloups trockene Schröpfköpfe, Sinapismen, Visicantien, reizende Fußbäder, Abführmittel, Haarseile und innerlicher Gebrauch von Jodpräparaten, Merkurialien, innerlich und äußerlich, und dazu treten noch Schwitzkuren mittelst Holztränken, Thees, Pilocarpininjektionen und salicylsaurem Natron, ferner Dunkelkuren, Druckverbände und Rückenlage von 2 wöchentlicher bis 3 monatlicher Dauer. Fragen wir uns nach dem Erfolge dieser zum Theil für die Gesundheit des betreffenden Leidenden so verhängnißvollen Kuren, so ist derselbe leider ein beschämend geringer gewesen. Prof. Galezowsky, ein unermüdlich thätiger Arzt gerade auf diesem Gebiete der Augenheilkunde, welcher wohl keines von diesen Mitteln in seinem langjährigen ärztlichen Wirken unversucht gelassen und unabläßlich nebenbei auf Erfindung neuer chirurgischer Methoden zur Heilung der Netzhautablösungen hingearbeitet hat, konnte sich auf dem internationalen Ophthalmologenkongreß zu Washington (1887) nur rühmen, unter 789 Netzhautablösungen 7 Heilungen durch therapeutisch-medikamentöse Eingriffe erreicht zu haben. In derselben Sitzung „bemerkte Dr. Holcombe aus New-York (cf. Centralblatt für

Augenheilkunde 1887 pag. 329), daß Galezowsky unter Heilung nicht vollständige Heilung der Sehkraft meint, sondern nur die Beschränkung der Ablösung auf ihre ursprünglichen Grenzen und ihre Anlegung an die Chorioidea". Eine Abwehr dieser einschränkenden Erläuterung des Begriffs der Heilung seitens Galezowsky's ist im obigen Referat nicht mitgetheilt. Angesichts der jedem praktischen Augenarzt von Zeit zu Zeit zur Beobachtung gelangenden Zahl von spontanen Heilungen schrumpfen diese Erfolge noch erheblich zusammen und dürfte kaum ein Widerspruch sich erheben, wenn wir diese Betrachtung mit dem Ausspruch schließen, daß **ein methodischer Weg zur Heilung von Netzhautablösung mittelst innerlich oder äußerlich medikamentöser Behandlung nicht existirt.**

An der Berechtigung zu diesem Ausspruch würde sich nichts ändern, wenn die Zahl der durch innere Medikation, Druckverbände 2c. geheilten Fälle von Netzhautablösungen bei anderen glücklicheren Praktikern sich höher stellen würde. Ein unbefangenes Urtheil wird angesichts der Entstehungsursachen der Netzhautablösung durch Glaskörperschrumpfung bereitwilligst anerkennen, daß bei obiger Behandlungsmethode, weil keine Rücksicht auf das mechanische Moment der fortwirkenden Glaskörperschrumpfung und seiner Folgen genommen ist, nur unter ganz ausnahmsweisen Bedingungen eine Heilung, gleichsam spontan, zu Stande kommen kann, hingegen ein methodischer Heilplan in derselben ratio=

nellerweise nicht enthalten ist. Gehen wir jetzt zur Betrachtung der chirurgischen Behandlung des Leidens über. Entsprechend der Sekretions- oder Exsudationstheorie unter Berücksichtigung der bisweilen günstigen Ausgänge nach Spontanruptur der Netzhaut suchte man das Exsudat mittelst Punktion durch die Sclera nach außen abfließen zu lassen (Ware, Sichel, Alfred Graefe) und verband diesen Eingriff noch mit Apparaten zum Aufsaugen, Aspiration der Flüssigkeit (v. Weckers Troicart, Secondi's Hydrodictyotomie, Galezowskys modificirte Dieulafois'sche Spritze rc.). A. Weber konstruirte einen doppelröhrigen Apparat zum Aufsaugen des Exsudats und gleichzeitiger Injektion einer indifferenten Flüssigkeit in den Glaskörper; jedoch ist der Apparat beim lebenden Menschen meines Wissens nicht zur Anwendung gekommen und mir auch nicht bekannt, welche Flüssigkeit als indifferent für den Glaskörper gefunden worden wäre. v. Graefe punktirte die Netzhaut von vorn vom Glaskörper aus mit einer Nadel, Bowmann mit zwei Nadeln. v. Wecker legte einen Golddraht durch die abgelöste Netzhaut, ihn von außen zu einer Schlinge knüpfend (Filtrationsschlinge), Galezowsky zog zu demselben Zwecke einen Katgutfaden durch, um eine Wiederansammlung der Flüssigkeit zwischen abgelöster Netzhaut und Aderhaut zu verhüten.

Wie schon Leber und später v. Wecker betonten, sind alle diese chirurgischen Eingriffe meist fruchtlos, wie es auch die praktische Erfahrung bestätigt, und repräsen-

tirten keinen methodischen Weg zur Heilung der Netzhautablösung, da dieselben das mechanische Moment der Glaskörperschrumpfung und seiner Folgen — ebenso wenig, wie die inneren medikamentösen Behandlungsweisen berücksichtigen. Ebenso zweck- und wirkungslos erweisen sich die Acupunktur, Kauterisation und Trepanation wie die Incisionen der Sclera, entsprechend den abgelösten Partien. Geradezu gefährlich hingegen erscheint der Gedanke Galezowski's (1871) eine abgelöste Netzhautfalte in eine Scleralwunde einzuklemmen. — In demselben Falle hatte Galezowsky „les injections jodées ayant été essayées sans aucun avantage“ vergeblich Jodeinspritzungen auszuführen versucht (c. Journal d'Opth. B D I. 1872). Schon zuvor hatte Fano 1866 (Traité des pratiques des maladies des yeux pag. 417) berichtet: On a même proposé de combiner la ponction avec une injection irritante dans le sac, dans le but de provoquer une inflammation entre la retine et la chorioide.“ Von wem dieser Vorschlag zuerst ausgegangen ist, eine reizende Flüssigkeit in den abgelösten Sack einzuspritzen, wird nicht angegeben und ist es mir nicht möglich gewesen, den Autor für diese Idee ausfindig zu machen. Desgleichen ist außer Galezowsky Niemand mir bekannt, welcher diesen Vorschlag praktisch zur Ausführung gebracht hätte. Die Beurtheilung desselben von Seiten der Kollegen war eine sehr harte und zu weiteren Versuchen nach der Richtung eine wenig ermuthigende. Prof. Nagel in seinem

Jahresberichte für das Jahr 1872 spricht sich folgendermaßen darüber aus: „Um Heilung der Netzhautablösung zu erzielen, beschloß G. den abgelösten Theil der Netzhaut in eine Skleralwunde einzuklemmen. Er führte diese wahrhaft erschreckende Idee in der That in einem Falle aus, behauptet sogar, eine Besserung der Sehkraft sei das Resultat geworden; hofft, die neue Operation werde sich als eine „glückliche Errungenschaft" erweisen. Wir erfahren bei der Gelegenheit, daß derselbe Autor, um eine Verwachsung zwischen Retina und Chorioidea zu erzielen, auch Jodeinspritzungen versucht hat, wodurch freilich nicht einmal dieser kühne Therapeut Heilung erreicht zu haben angiebt". — Galezowsky hält die Amotio retinae für eine Varietät der glaukomatösen Affektion, eine seröse Choriaditis oder genauer eine partielle seröse Cyclitis und dementsprechend empfiehlt und führte derselbe bis vor Kurzem die Iridectomie dagegen aus (1872—1887). Neuerdings verwendet derselbe Autor, von der Unwirksamkeit der Iridektomie dem Grundleiden gegenüber überzeugt, dieselbe nur noch zur Bekämpfung der entzündlichen Folgezustände der Ablösung. Das zweite und letzte Urtheil, welches ich in der Literatur über den einen Fall der Jodinjection Galezowsky's angetroffen habe, lautet nicht günstiger. v. Kries (Arch. f. Opth. B D. XXIII Abthg. 1) schreibt: Der Vollständigkeit wegen mögen hier noch die etwas abentheuerlichen therapeutischen Versuche Galezowsky's erwähnt werden.

Derselbe hat die Netzhautablösung durch Einspritzung einer Jodlösung zwischen Chorioidea und Retina .... zu heilen versucht." Die letzten Mittheilungen Galezowsky's, welche ich dem Referat über den internationalen Ophthalmologen-Kongreß zu Washington (c. Centralblatt für Augenheilkunde pag. 331, 1887) entnehme, sind folgende: „Er müsse sagen, daß Netzhautruptur nicht so häufig ist und betrachte sie als eine Folge, nicht als die Ursache der Ablösungen. Er betrachte ferner die Exsudation hinter der Retina als etwas Aehnliches, wie den Erguß bei Pleuritis oder Peritonitis und habe darum ein Instrument gebraucht, womit er die Flüssigkeit ansaugt. Er führe dasselbe, eine Art Pravaz'scher Spritze durch die Sclera, ziemlich entfernt vom Ciliarkörper ein und stoße es eine ziemliche Strecke in den Bulbus hinein. Nun zieht er den Stöpsel auf und, wenn er nicht zu weit hineingestoßen hat, was er eventuell durch Zurückziehen der Nadel korrigirt, füllt sich die Spritze mit 1—1½ und 2 gr. der Flüssigkeit an. (Eine Pravaz'sche Spritze enthält 1 gr. Anmerkg. von S. ! !) — Bei veralteten Fällen führt er eine krumme Nadel von hinten nach vorn durch die Sclera und abgelöste Netzhaut, bevor er die Aspirationsspritze einstößt und sobald die Flüssigkeit abgeflossen ist, wird ein Katgutfaden*) wie ein Haarseil durchgezogen und

---

*) (cf. meinen Jahresbericht der Augenklinik Karlstr. 2 Berlin 1880 pag. 58.)

festgeknüpft. — Dr. Galezowsky schließt die Diskussion mit der Bemerkung, er habe nur in schlimmen Fällen operirt, sonst würde er einen höheren Prozentsatz von günstigen Resultaten erzielt haben. Ein Antiseptikum könne in den Hohlraum injizirt werden (?). Es sei möglich, daß die Netzhaut ihre Funktion wiedererlange, aber, wenn auch nicht, so sei die Coupirung des Fortschrittes und die Erhaltung der vorhandenen Sehkraft werthvoll genug."

Wir haben uns verpflichtet gefühlt, die operativen Heilversuche dieses Autors ganz besonders eingehend zu referiren, weil derselbe, wie aus den weiteren Ausführungen ersichtlich, sich unserer näher mitzutheilenden Methode scheinbar sehr genähert hat. Nur trennt ihn von uns eine tiefe Kluft hinsichtlich der Auffassung der Entstehung der Netzhautablösung. Galezowsky ist ein Anhänger der Exsudationstheorie. Dauernde Entfernung des ausgeschiedenen Exsudats ist der Zielpunkt seiner Bestrebungen, nicht aber, wie für uns, das Unwirksammachen der Retraktionskraft des schrumpfenden Glaskörpers für die Netzhaut. Daher nähert er sich bald (Jodinjektion in den abgelösten Sack), entfernt sich alsdann (Iridectomie, Rückenlage, innere Medikation, Aufsaugung des Exsudats in einer hinsichtlich des im Auge zu behaltenden Zweckes ganz verwirrend wirkenden Masse von 1—2 gr. ! ! !) und nähert sich wieder dem richtigen Ziel (Katgutfaden, wenn derselbe nicht nur als Drain wirken soll, wie fast mehr als wahr-

scheinlich, und Injektion von antiseptischer Flüssigkeit in den Hohlraum, d. h. in den abgelösten Netzhautsack).

Ueberblicken wir die aufgeführten operativen Methoden zur Beseitigung der Netzhautablösung, so gehen dieselben, wie schon so hervorragende Autoren, wie Leber, von Wecker (Extrait du compte rendue du Congrès d'ophthalmologie de Paris, Mai 1888) und Andere erkannt haben von den falschen Voraussetzungen der Exsudattheorie aus und repräsentiren keinen methodischen Weg zur Heilung des Leidens, wiewohl einzelne glänzende Heilungen desselben sich sicherlich an jede knüpften, sonst hätten dieselben niemals selbst eine ephemere Bedeutung erlangt. Ganz besonders gilt das von allen Punktionsmethoden. Nach Abfluß der die Netzhaut von der Aderhaut trennenden Flüssigkeitsschicht legt sich die Netzhaut an letztere an, und kommen nicht selten glänzende Heilungen zu Stande. Leider jedoch sind diese Erfolge fast ausnahmslos von nur 1—4 wöchentlicher Dauer. Die Retraktionskraft des schrumpfenden Glaskörpers überwindet trotz der für die Anlegung günstigen Rückenlage des Patienten bald die eingeleiteten Verklebungsvorgänge zwischen den Häuten. Die äußerst selten erzielten Fälle dauernder Heilung sind, wie schon Leber muthmaßte, nur dadurch erklärlich, daß mit der Punktion oder spontan im Anschluß an die Punktion das mechanische Moment des zerrenden Glaskörperstranges wegfällt in Folge unbeabsichtigter Zerschneidung oder Zerreißung. Auch bei

energischer Diaphorese, welche mit der Punktion den Flüssigkeitsverlust aus dem Auge gemein hat, wie bei einfacher Rückenlage oder innerlicher, wie äußerer Anwendung von Quecksilberpräparaten kommen Heilungen zu Stande, nur sind wir weit entfernt in denselben einen methodischen Weg zur Heilung von Netzhautablösungen zu sehen, so lange das mechanische Moment der Zerrung dabei unberücksichtigt bleibt.

Berücksichtigen wir ferner, daß schätzungsweise nur 80—90 % aller Netzhautablösungen sich pathogenetisch der von H. Müller, Iwanoff, Leber-Nordenson gegebenen Erklärung fügen und unter den übrigbleibenden ein Theil, wie z. B. die central gelegenen, embolisch oder durch Sehnervenscheidenblutungen entstandenen, Formen der Ablösung an und für sich eine sehr gute Prognose besitzen; ferner, daß dasselbe prognostisch für einen Bruchtheil der traumatischen Ablösungen gilt, wie auch für einen solchen der bei Retinitis diabetica und Retinitis nephritica beobachteten Netzhautablösungen, so wird es uns verständlich, daß sich an jede obiger Methoden eine Reihe wirklich beobachteter Heilungen schließt. Ueberall dort, wo der Glaskörper sich nicht im Schrumpfungsprozeß befindet (Amot. centralis embolica, Amot. traumatica etc.) oder eine abnorme Tendenz zu exsudativen Prozessen vorhanden ist, welche eine innigere Verbindung zwischen Netzhaut und Aderhaut stellenweise schafft, (Retinitis diabetica, nephritica) sind auch die Bedingungen für die Spontanheilungen äußerst günstige.

— Prof. Poncet auf Grundlage seines „Rapport sur l'enquête de la Société relativement aux decollements de la rétine (Bulletins et memoires de la société française d'ophthalmologie, Paris 1887, pag. 67) gelangt als Berichterstatter zu dem harten, aber wahrheitsgetreuen Schlußwort:

Alors toute méthode opératoire, qui ne guérit pas surement, qu'elle soit l'iridectomie, le drainage, l'excision de la sclérotique, apporte avec elle le danger de l'atrophie. Et pour arriver aux dernières limites de la logique, puisque nous n'avons pu confirmer la sûreté d'aucun mode opératoire de traitement dans cette affection, il resulte, croyons nous, de cette enquête, bien incomplète il est vrai, que l'abstention chirurgicale doit être la règle dans le traitement du decollement de la retine.

Entsprechend dem traurigen Stande der Therapie des Leidens ist auf dem letzten internationalen Ophthalmologen-Kongreß (1889) zu Heidelberg das Thema der Netzhautablösungen und ihrer Heilmethoden überhaupt gar nicht auf die Tagesordnung gekommen. Indem wir diesen historischen Ueberblick über achtzig und mehr Jahre fruchtloser Heilversuche, welche uns weder mittelst chirurgischer Methoden, noch medikamentöser Mittel einen methodischen Weg zur Heilung der Netzhautablösung verschafft haben, schließen, bleiben wir uns bewußt, daß, wo Naturheilvorgänge eines

Leidens existiren, wie vielfache Erfahrungen jedem Praktiker gelehrt haben, auch ein Weg für die Kunstheilhülfe, welcher methodisch das liefert, was die Natur gelegentlich leistet, existirt, und unser Bemühen denselben zu finden nicht erlahmen darf. —

In der jüngsten Vergangenheit ist unsere Einsicht über die Entstehung vieler Leiden, dank den bakteriologischen Forschungen, auch in der Augenheilkunde bereichert worden. Es dürfte heute kaum einem Zweifel mehr unterliegen, daß metastatische eitrige Chorioiditiden, sympathische Iridocyclitis, Panophthalmitis u. A. m. mikrobiotischen Ursprungs sind. Derartigen Prozessen stehen wir heute noch völlig machtlos gegenüber und trieb es mich darüber mich zu informiren, wie weit der Binnenraum des Auges, der Glaskörper — ein strenges Noli me tangere bisher — sich für direkte Aufnahme wirksamer Arzneistoffe eignen dürfte. Dabei sollte in erster Linie der Gesichtspunkt im Auge behalten werden durch direkte Einspritzung in den Glaskörperraum eventuell nur Prozesse, wie die Panophthalmitis, bei welcher an eine Erhaltung der Sehkraft nicht mehr gedacht zu werden braucht, in ihrem Verlaufe milder zu gestalten. — Zu dem Behuf führte ich an Kaninchen zahlreiche Injektionen von reiner Jodtinktur, 2 bis 6 Tropfen, mittelst Pravaz'scher Spritze präretinal in den Glaskörperraum aus. Gleichzeitig begnügte ich

mich in andern Fällen in der Nähe des hinteren Pols eine kleine Eingangsöffnung in der Sklera perforirend anzulegen und dieselbe mit Jodtinktur nur zu bepinseln. In beiden Fällen gelangten die gleichen Erscheinungen, bei letzteren Versuchen nur in geringerer Intensität, mit größter Regelmäßigkeit zur Erscheinung. Wenige Minuten nach der Injektion trat eine reaktive Retinitis von mehr oder minder gesättigter Färbung im nächsten Umkreise der Einstichswunde auf. Schon im Verlauf einiger Stunden verbreitete sich dieselbe, an Intensität abklingend, weiter peripher von der Injektionsstelle aus. Waren ausnahmsweise die Markstrahlung oder der Sehnervenkopf getroffen, so fand auch dadurch kein stärkeres Auftreten der reaktiven Veränderungen statt. Die Markstrahlung erschien verschwommen, der Sehnerveneintritt leicht trüb geschwellt, aber ebenso, wie an der übrigen Netzhaut, gingen diese entzündlichen Veränderungen in 6—8, längstens 14 Tagen völlig zurück. Alsdann blieb eine atrophische Partie mit starken Pigmentunregelmäßigkeiten in der Aderhaut zurück. Besonders schön entwickelte sich das Bild der Atrophie, wenn ein größerer Gefäßstamm der Aderhaut getroffen war. Alsdann konnte man beispielsweise in einem Fall ein Konvolut völlig leerer Aderhautgefäßstämmchen als glänzendes Reiserbündel wahrnehmen. Auf die bisweilen mit dem Einstich durchschnittenen Retinalgefäße schien die Jodtinktur direkt styptisch zu wirken, da Blutungen in den Glaskörper niemals ein-

traten und nur bisweilen ein kleiner Blutpunkt in der Nachbarschaft der Einstichsstelle sichtbar wurde. Von wesentlichem Interesse waren ferner für mich die Veränderungen im Glaskörper. Eine meist sehr umschriebene präretinale Glaskörpertrübung in den hintersten Abschnitten des Glaskörpers war schon nach einigen Stunden die stetige Folge der Jodinjektion. Langsam wuchs dieselbe in 24 Stunden zu ihrer Höhe an, um weitere 24 Stunden im Mittel in gleicher Intensität zu verharren und dann in derselben oder noch kürzerer Zeit, wie die reaktive Retinitis, spurlos zu verschwinden. Niemals konnte eine Verflüssigung des Glaskörpers mit Ansammlung geformter Flocken bleibend oder nur vorübergehend beobachtet werden. Nichts deutete mit Ausnahme der Einstichswunde und der benachbarten Aderhautnetzhautatrophie nach Verlauf von 6—8 Tagen, darauf hin, daß in das Innere des Auges ein so differenter Stoff, wie Jodtinktur injizirt worden war. Weitere Versuche mit Jodkaliumlösung (5 : 200), gaben inkonstant zu schwache, mit Lugol'scher Lösung (Jod. 0,5, Kalium jodat. 2,5, Aq. dest. 50,0) Quecksilberbijodidlösung (Quecksilberbijodid 0,25, Kalium jodat. 2,5, Aq. dest. 25) zu starke reaktive Retinitis. Bei letzteren fand eine Mitbetheiligung des Glaskörpers gleichfalls in zu starkem Grade für die jetzt bereits von mir ins Auge gefaßten veränderten Zwecke statt. Als unbrauchbar erweisen sich das Jodglycerin, wie Sublimatlösung (1 : 5000) letzteres wegen seiner die Eiweißkörper

koagulirenden Eigenschaft. Erwähnt sei hier noch, daß ich bei künstlich zuvor erzeugter Panophthalmitis die gleichen Mittel in Anwendung gezogen habe und gedenke ich über vorliegende, wie weitere Versuche in der Richtung in einer gesonderten Arbeit meine Ergebnisse und ihre praktische Verwerthbarkeit mitzutheilen. Wenn demnach aus diesen Versuchen nicht hervorgeht, daß das Jodkalium, Quecksilberbijodid und die Lugol'sche Lösung nicht in dem gleichen Sinne, wie die Jodtinktur zu verwerthen seien, so mußte doch für erstere behufs näher zu beschreibender Heilversuche am Menschen erst das richtige Lösungsverhältniß experimentell am Thier bestimmt werden, während die Jodtinktur mir direkt dafür brauchbar erschien auf Grundlage meiner Versuche an Kaninchenaugen, welche mir eine vergleichsweise Schätzung der Reizbarkeit desselben in Beziehung zum menschlichen Auge festzustellen erlaubten.

Machen wir uns die Aufgaben klar, welche nach dem Stande unseres Wissens uns gestellt sind, um eine Netzhautablösung zu heilen, so sind es folgende:

1) Vor Allem müssen wir im Stande sein eine adhäsive Retinitis zu erzeugen, welche den zerrenden Einflüssen des schrumpfenden Glaskörpers ein Gegengewicht bildet.
2) Muß dieser entzündliche Reiz sich in mäßigen Grenzen halten, um nicht die Funktionen der Netzhaut in bedenkenerregender Weise zu schädigen.
3) Wird schon durch die eingeleitete Entzündung eine

Resorption der zwischen Netzhaut und Aderhaut ergossenen Flüssigkeit begünstigt, so erscheint es überdies dringend wünschenswerth, daß dem örtlich applicirten Mittel eine besondere Wasser entziehende Kraft innewohne.

4) Das anzuwendende Mittel darf den fasrig entarteten, schwer erkrankten Glaskörper in seiner Textur nicht weiter schädigen, sondern erscheint es im Gegentheil wünschenswerth, daß dasselbe auf das chorioidale Grundleiden, wie auf den sekundär erkrankten Glaskörper eine heilsame Wirkung ausübt.

5) Das Mittel muß antiseptisch sein und in den präretinalen Hohlraum zwischen abgelösten Glaskörper injicirt werden können. In denselben injizirt soll dasselbe geeignet sein ohne Gefahr weiterer Ablösung zerrende Glaskörperstränge zu zerreißen und durch die Perforationsöffnung hindurch in frisch entstandenen Fällen seine wasserentziehende Wirksamkeit direkt auf das hinter der Netzhaut befindlichen Fluidum auszuüben.

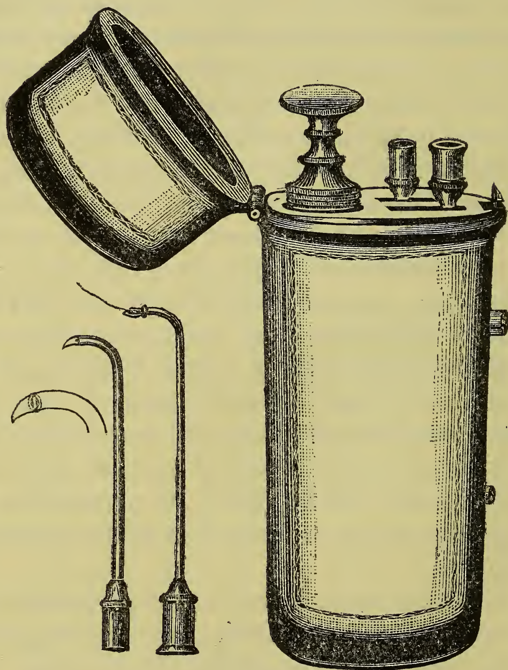
Allen diesen Ansprüchen schien mir die Jodtinktur zu genügen und wagte ich getrost den kühnen Versuch, zum ersten Male meines Wissens am sehenden Auge ausgeführt, frei in den Glaskörper ein medikamentöses und zwar noch ein so differentes Mittel zu injiziren. Glücklicher Weise war mir der mißglückte Versuch Galezowsky's nur subretinal in den Sack Jodtinktur zu injiciren und die sich daran schließende so herbe Kritik

Nagels und v. Kries völlig aus dem Gedächtniß entschwunden, da sie sonst ihre entmuthigende Wirkung auf mich nicht verfehlt hätten. Im Anschluß an die durch Jodtinktur in erster Linie zur Wiederanlegung der abgelösten Netzhaut zu regelnden mechanischen Bedingungen beschloß ich eine auf das veranlassende Grundleiden der Aderhaut und die davon abhängige Glaskörpererkrankung gebührend Bedacht zu nehmen, gleichzeitig intramuskuläre Quecksilberbijodidinjektionen (Hydrarg. bijod. 0,25, Kalium jodat. 2,5, Aq. destill. 25,0. Martin) täglich oder einen Tag um den andern, je nach der Konstitution des Patienten, vornehmen zu lassen. Es wurde mit einem Mal eine Spritze voll, also 0,01 der wirksamen Substanz in die Rückenmuskulatur injizirt und bei großer Empfindlichkeit des Patienten eine subkutane Morphiuminjektion der letzteren vorangeschickt. Der Einstichspunkt für die letztere war in nächster Nähe der ersteren gewählt. Ueber die Anwendung des Quecksilberbijodids in der Augenheilkunde und seine Wirksamkeit bei chorioidalen oder chorioretinalen Prozessen mit gleichzeitige Glaskörpererkrankung liegen meines Wissens noch keine Veröffentlichungen vor. Die überaus günstigen Resultate, welche ich in vereinzelten Fällen, wo alle übrigen gebräuchlichen Quecksilber- und Jodpräparate, salicylsaures Natron ꝛc. im Stich gelassen hatten, zu beobachten Gelegenheit fand, bewogen mich zur Auswahl gerade dieses Mittels bei der Behandlung der Netzhautablösung. Besonders der häufig überraschend

energische Einfluß desselben auf Aufhellung des Glaskörpers bei dichten diffusen Trübungen desselben ließ mich demselben den Vorzug geben vor allen übrigen in Frage stehenden Miteln. Dazu bewog mich auch ferner der Umstand, daß die lästigen Munderscheinungen, welche bei einem Patienten sehr bald nach wenigen Inuntionen, bei einem zweiten nach intramuskulären Sublimateinspritzungen (nach 0,3 der wirksamen Substanz, also nach der dritten Injektion) sehr heftig aufgetreten waren, selbst nach 20—30 Injektionen des Quecksilberbijodids nicht eintraten und bisher von uns überhaupt nicht beobachtet worden sind. Herr Dr. Fischer wird demnächst unsere, an einer größeren Zahl von Patienten mit diesem Mittel gewonnenen, Erfahrungen ordnen und zur Veröffentlichung bringen. Ferner wurde für alle so operirten Fälle von Netzhautablösung 6—8 Tage ein Verband, desgleichen gleich lange Zeit strenge Rückenlage und Unterhaltung von Mydriasis durch Atropin oder Hyoscin. muriat. Merkii (0,01 : 10) angeordnet und, wo thunlich, eine 2—4 wöchentliche absolute Milchdiät bestimmt. —

Das Instrument, dessen ich mich zur Ausführung der kleinen Operation bediente, war folgenderweise geformt: Auf einer Pravaz'schen Spritze wurde ein schielhakenähnlich gekrümmtes vergoldetes Ansatzrohr aufgesetzt, welches in einem kleinen, hakenförmig gekrümmten Messerchen endeten. Die Länge des vergoldeten Platinrohres beträgt 4 cm, die Dicke des-

selben 2 mm im Mittel. Die Länge des Messerchens $2^1/_4$ mm, bei einzelnen derselben c—$2^3/_4$ mm, die Breite



$1^1/_4$ mm an der Basis. Beim Uebergang des Messers zum Rohr treten aus letzterem zwei kleine Oeffnungen hervor von 0,3—0,5 mm Durchmesser, welche sich auf

beiden Seiten der Klingenfläche in eine flach eingeritzte kurze Blutrinne fortsetzen.*)

Außer diesem Ansatzrohr brauchte ich noch ein zweites, bei welchem die Rohrmündung am Messerrücken endete, und von dort aus sich eine seichte Rinne längst des letzteren anschloß. Ein Theil der Patienten wurde sitzend, ein anderer Theil liegend operirt und gleich nach der Operation ophthalmoskopirt. Bei eng begrenzten Netzhautablösungen, welche mir bisher nicht vorgelegen haben, empfiehlt es sich gleichzeitig mit dem Spiegel von der richtigen Wahl der Einstichsstelle sich zu überzeugen, bevor man injicirt, und dabei ungescheut einen eventuell fehlerhaften Einstichspunkt durch einen zweiten richtiger gewählten zu verbessern. — Um in der Auswahl des Einstichspunktes ganz unbehindert zu sein, machte ich eine Einschnittsöffnung in die Conjunctiva mittelst einer nach der Fläche gebogenen Scheere nach zuvorgegangener Coccainisirung und lockerte mir alsdann mit dem Schielhaken das Zellgewebe von der Bulbusoberfläche, soweit es zur freien unbehinderten Einführung des Ansatzrohres an der Spitze erforderlich war, führte das Instrument subkonjunctival ein, drückte dann das Messer gegen die Sclera, dabei den Bulbus mit der Fixationspincette fixirend, und

*) Ein solches Instrument inkl. Pravaz'scher Spritze ist vom Instrumentenmacher Thamm, Karlstr. Nr. 14 in Berlin mir angefertigt worden und daselbst für den Preis von 20—25 Mk. je nach der äußeren Ausstattung mit Etui 2c. zu beziehen.

injicirte mit sehr langsam wachsendem, fast unmerklichem Druck 2—4 Tropfen, ja in zwei Fällen 6 Tropfen Jodtinkur in den Bulbus. Die Zunahme der Bulbusspannung, ein Weiterwerden der Pupille in einzelnen Fällen, und vor Allen die gleich nach Entfernung des Instruments aus dem Auge nachgeschickte ophtholmoskopische Besichtigung versicherten mich, daß die Lösung prompt in den Glaskörper gelangt war.

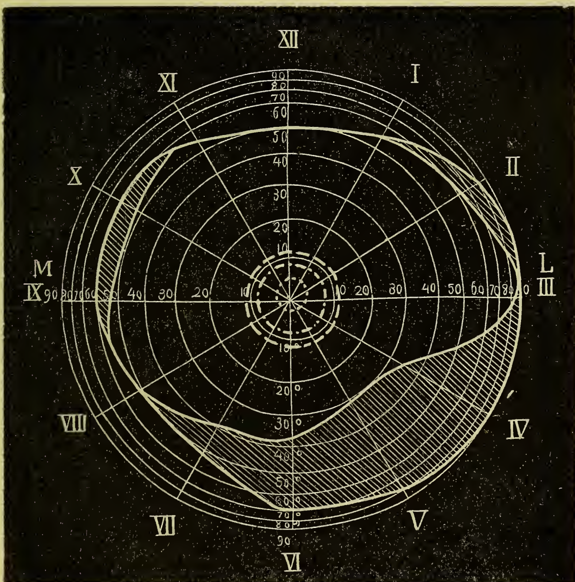
Alsdann wurde das Instrument auf demselben Wege entfernt und blieb die Conjunktivalwunde unvernäht. Die nach der Operation eintretenden Schmerzen sind meist von kurzer ca. ½stündiger Dauer, bisweilen fehlen sie auch ganz und nur in einem Falle nöthigten sie zur Ausführung einer subcutanen Morphiuminjektion. Die äußeren, entzündlichen Reaktionen sind äußerst geringfügige und in wenigen Tagen meist völlig verschwunden. Treten wir nun nach Schluß dieser Allgemeinbetrachtungen in die Besprechung der einzelnen Fälle über.

Frau Minna F . . . 40 Jahre alt. Alte Jakobstraße 114.

31/X. 88. Links (— 12) Sn LXX in 15′ Sn 1⅕ in 8″. Staphyloma posticum.

Glaskörperflocke im verflüssigten Glaskörper. Rechts: Handbewegungen in 1—2′ werden nur excentrisch erkannt nach oben; großer Gesichtfeldsdefekt nach unten. Ophthalmoskopisch: Amotio feri totalis, nur eine schmale Zone abwärts von der Papille liegt noch

an. Nach außen große hufeisenförmige Ruptur der Netzhaut mit nach innen zum Glaskörper hin eingerollten Rändern. Ein Flottiren der Netzhaut findet nnr in den untersten Partien der abgelösten Netzhaut an der

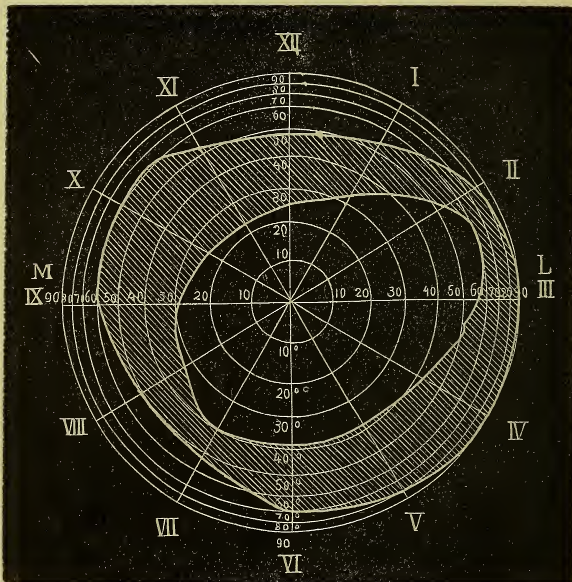


Nr. 1.
Frau F. 9./XI. 88. — Prüfung bei Tageslicht.

Grenze des anliegenden Theils statt. Seit acht Tagen hat die Sehkraft auf dem rechten Auge plötzlich so stark abgenommen in Folge von heftigem, anhaltendem Weinen nach hochgradiger psychischer Erregung, indessen

giebt Patientin an, auf demselben stets schlechter gesehen zu haben.

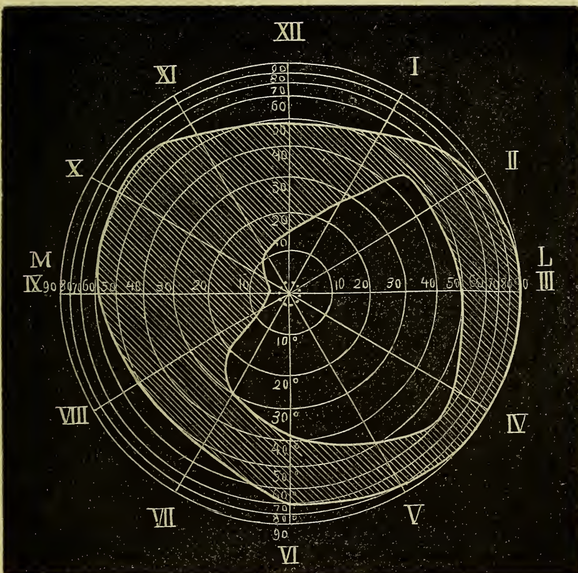
7/XI. 88. Rechts (— 3) Sn CC in 15′ Sn II in 3″. Es hat in ausgedehntem Maße eine An-



Nr. 2.
Frau F. 9/XI. 88. — Prüfung bei Tageslicht.

legung der Netzhaut stattgefunden, nur nach außen und oben in der Nachbarschaft der Rupturstelle besteht dieselbe noch, beutelförmig abgehoben. Der abgelöste Theil beträgt kaum den äußeren oberen Quadranten,

während die übrige Netzhaut wieder anliegt. (cf. Gesichtsfeld I.) Therapie $1^{1}/_{2}$ Cyl. Heurtloup an die rechte Schläfe. Inunktionen von ung. ciner. (gr II pro die). Schon am folgenden Tage soll nach Aussage der



Nr. 3.
Frau F. 19./XI. 88. — Prüfung bei Tageslicht.

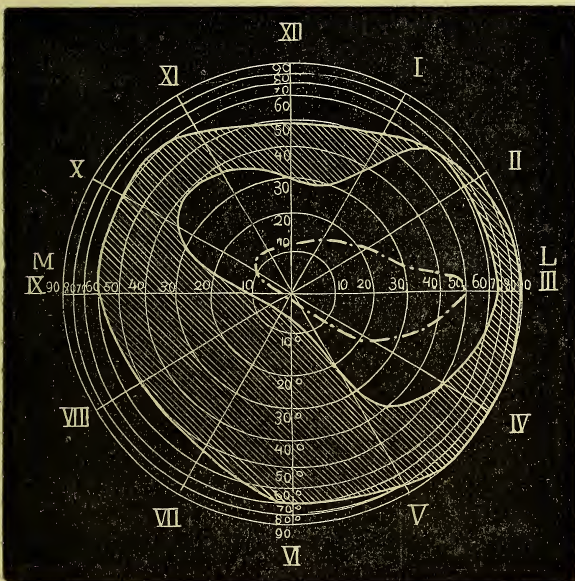
Patientin wieder ein Rückfall eingetreten sein (cf. Gesichtsfeld II). 15/XI. sieht man die Netzhaut in weiter Ausdehnung wieder abgelöst. Von oben nach unten ziehen durch den Augenhintergrund die Netzhaut entlang blasig

vorgetriebene, keilförmig abgelöste Streifen, am stärksten temporalwärts von der Papille vortretend (cf. Gesichtsfeld III). 22/XI. Es hat wiederum eine theilweise Anlegung der Netzhaut stattgefunden, die blasig abgehobenen Streifen sind verschwunden. Nur erblickt man jetzt ein System konzentrischer Falten, einmal um die Papille herum, und dann in der äußersten Peripherie cirkulär den Augenhintergrund umkreisend. Jedoch ist die Ablösung überall flach, nach freier Schätzung von ca. ½—1 mm Höhe mit Ausnahme der oberen äußeren Netzhautperipherie, woselbst dieselbe stellenweise ca. 2—3 mm Höhe besetzt. Die abgelösten Partien reflektiren, wie die dazwischenliegende Netzhaut stark bläulichgrau das Licht. Wegen eingetretener Stomatitis hat Patientin seit 6 Tagen die Inunktionen ausgesetzt. Tension nicht herabgesetzt. Sehschärfe $^{6}/_{200}$ bei Tagesbeleuchtung.

22/XI. Nach Coccainisirung des Auges wird die Bindehaut zwischen M. rectus ext. und sup., näher dem letzteren, gelockert mit einer nach der Fläche gebogenen Scheere und darauf das Injektionsinstrument vorgeschoben, um im äußeren schrägen Meridian (45° nach außen von dem vertikalen) ca. 25° über dem horizontalen Meridian eingestochen zu werden. Alsdann werden 6 Tropfen Jodtinktur sehr allmälig in den Glaskörper injicirt. Schon nach 2—3 Tropfen derselben steigt der intraokuläre Druck so sehr, daß die

übrigen 3—4 Tropfen nur unter mächtigem Gegendruck sehr langsam injicirt werden können.

Nach der Entfernung des Instruments lehrt die sofortige ophthalmoskopische Untersuchung, daß



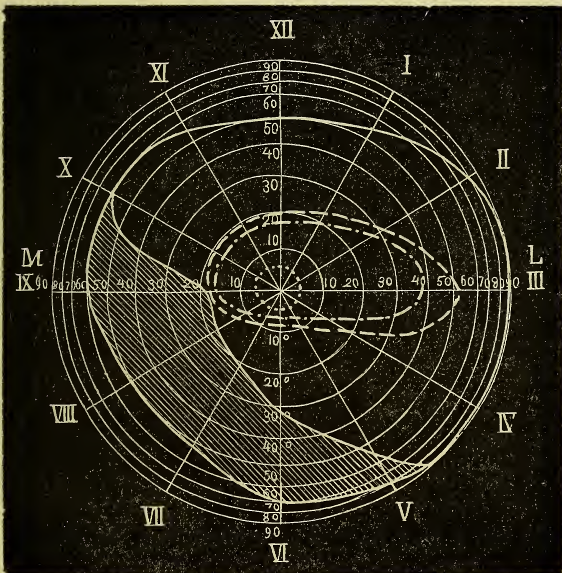
Nr. 4.
Frau F. 10./XII. 88. — Prüfung bei Tageslicht.

um die Einstichsöffnung herum die angrenzende Netzhaut, welche der Aderhaut jetzt anliegt, im Umkreise von ca. 1 Papillendurchmesser sich blaugrau getrübt hat, dabei einen gelblichen Beiton in der Färbung

zeigend. Vor derselben ragt in sagittaler Richtung ein ca. 4—5 mm langer, leicht bräunlich gefärbter Keil mit der Basis nach vorn und von ca. 1¾ mm mittler Dicke in den Glaskörper hinein. Seitlich davon sieht man eine weißlich blaue Glaskörperflocke (?) von ca. 1½ Papillendurchmesser Länge und einem Dickendurchmesser von ca. ⅛ Papillendiameter frei im Glaskörper. Nach innen erblickt man eine Netzhautblutung von ca. 1 Papillendurchmesser; der übrige Glaskörper ist klar, der Sehnerveneintritt und Nachbarschaft in voller Schärfe besehbar. — Patientin erhält Atropin eingeträufelt, Verband, Bettlage und absolute Milchdiät. Unmittelbar nach der Operation ca. ½ Stunde lang währende mäßige Schmerzen. Abend und Nacht bereits schmerzfrei. 23/XI. Mäßige Hyperämie der Conjunctiva bulbi um die Einstichsöffnung herum, schmerzzfrei, Ordination: 3 gr unguent. ciner. pr. die zu Friktionen. 24/XI. St. idem. 25/XI. Ophth. Befund: Papille und Nachbarschaft klar. In der Pheri pherie mäßige Reaktion in Form präretinaler diffuser Glaskörpertrübung. Um die Einstichsöffnung herum im Umkreise von ca. 2 Papillendurchmesser, gesättigt blaugraue Netzhauttrübung, getrübter Jodkeil im Glaskörper nicht mehr sichtbar, desgleichen Netzhautablösung nirgends nachweisbar. Patientin verbleibt in Bettlage bei Milchdiät und Inunktionen von Ung. ciner.

25—29/XI. Das Auge ist äußerlich völlig reizlos geworden.

30/XI. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergiebt: Präpapilläre mäßige Glaskörpertrübung — Peripherie frei von Trübungen. Entsprechend der Einstichsstelle, doch von derselben getrennt durch einen



Nr. 5.
Frau F. 7./I. 89. — Prüfung bei Tageslicht.

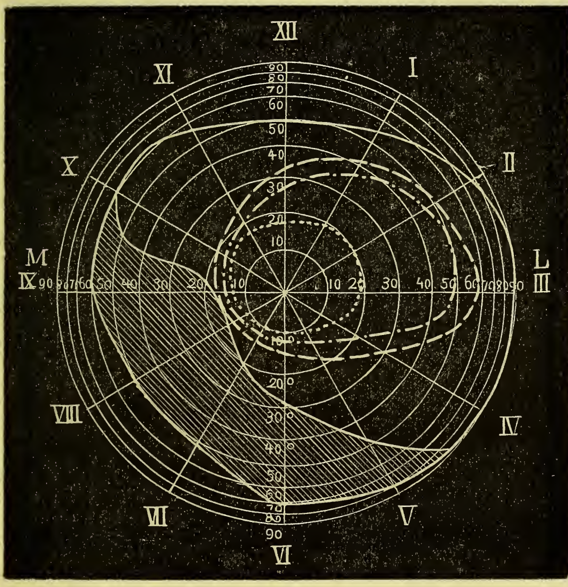
freien Zwischenraum von ca. 1/2 Papillendurchmesser, gesättigte, scharf gegen gesunde Netzhaut sich abgrenzende Retinaltrübung von milchweißer Färbung, der Aderhaut anliegend. Von der Peripherie her treten einzelne

Gefäße in dieselbe an. Größe derselben ca. 2 Papillendiameter. Entsprechend der Rupturstelle eine zweite ähnliche, gleichfalls der Aderhaut anliegende, Trübung in Folge reaktiver Retinitis von 1—1½ Papillendiameter. Großer Gesichtsfeldsdefekt nach innen und innen unten bei herabgesetzter Beleuchtung. Abgelöste Partien in der Netzhaut nicht sichtbar. Patientin verläßt das Bett.

3/XII. Finger in 6—7′, excentrische Fixation. Gesichtsfeldsdefekt nach innen und unten fast bis zum Fixationspunkt reichend. Die Glaskörpertrübung ist am dichtesten präpapillär, aber kann heute bei eingehenderer Besichtigung festgestellt werden, daß eine leichte diffuse Trübung in den hintersten Gaskörperabschnitten sich über die Makulargegend zur Peripherie hin erstreckt. Eine Glaskörperflocke (abgelöster Netzhautfetzen von derRupturstelle?) s förmig gekrümmt, welche unmittelbar nach der Injektion sichtbar war, erblickt man auch jetzt noch frei im Glaskörper. Die Einreibungen werden ausgesetzt und erhält Patientin intramuskuläre Injektionen von Quecksilberbijodid.

10/XII. Finger in 7′ excentrisch nach außen. Nach unten vor der Papille präretinal getrübte Glaskörperschicht, ein wenig beweglich, sichtbar. Zum Centrum in einer Spitze auslaufend große atrophische Aderhautpartie, zum Theil stellenweise noch entzündlich infiltrirte Netzhautpartien in derselben (Stelle der anfänglichen Ruptur). Nach oben außen davon Einstichswunde in der

Retina als weiße atrophische Narbe sichtbar, umgeben rings von Aderhaut-Netzhautatrophie mit unregelmäßiger Pigmentanhäufung. Ganz nach oben außen flach prominente Netzhautpartie, aber *keine Ablösung*. Frei im



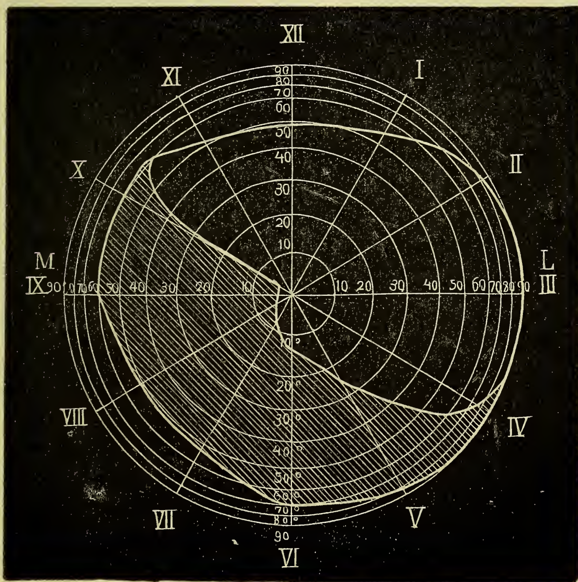
Nr. 6.
Frau F. 23./I. 89. — Prüfung bei Tageslicht.

Glaskörper erblickt man das *s*förmig gebogene Partikelchen, welches metallähnlichen Glanz an seinen Rändern zeigt. 23/XII. Glaskörper sehr aufgehellt. **Amotio** *nirgends sichtbar*. Weiße Plaques haben ausgedehnter

Aderhautnetzhautatrophie Platz gemacht, besonders in der regio centralis und nach außen und oben von derselben entsprechend der Einstichsstelle. Vor der Papille eine zarte Glaskörperwolke von kugliger Begrenzung zum Glaskörper, hin, präretinal gelegen, verhüllt den unteren Theil der Papille bei Exkursionon des Auges nach oben. 7/I. 89. Mit (—4) Finger in 14′ Sn III in 3″—4″ excentrisch. Vor der Papille bewegt sich noch die Glaskörperwolke, aber Trübung, wie Umfang derselben sind erheblich geringer geworden. Die Netzhaut liegt überall an, die Quecksilberjodidinjektionen werden fortgesetzt. 23/XI. Stat. idem. Die Glaskörperwolke vor der Papille ist bei enger Pupille nicht mehr wahrnehmbar. Ueberall in der äußersten Netzhauthälfte, wie in der äußersten Peripherie nach oben innen das ausgeprägte Bild einer abgelaufenen Chorioretinitis mit unregelmäßiger Pigmentanhäufung und ausgedehnter Aderhautnetzhautatrophie. Mit (— 4) Sn CC in 14′, Sn II in 3″. Patientin behauptet in der Ferne mit dem rechten Auge genau ebenso gut, wie mit dem linken unter den neutralisirenden Gläsern zu sehen, was eine bei trüber Tagesbeleuchtung vorgenommene Prüfung des linken Auges bestätigt Die s förmige Glaskörperflocke (abgetrennter Netzhautstreifen von der Rupturstelle?) liegt zu einem knopfartigen Gebilde geschrumpft vor der Netzhaut nach oben und ein wenig nach innen von der Papille.

Das plötzliche Eintreten der Netzhautablösung, die

Rupturstelle, das Flottiren des abgelösten Theils, wie das Eintreten der Injektionsmasse in der Form einer verästelten Stichfigur in den Glaskörper argumentiren mit hinlänglicher Beweiskraft dafür, daß eine *Glaskörper-*



Nr. 7.
Frau F. 23./I. 89. — Prüfung bei Lampenbeleuchtung in 2 Meter Abstand.

ablösung der Netzhaut vorangegangen war und der Glaskörper nicht in seiner Totalität verflüssigt, sondern retrahirt seine gallertartige Konsistenz behalten hatte. Mit bangen Erwartungen verfolgte ich den Verlauf

dieses ersten kühnen Versuchs frei in den Binnenraum eines kranken Auges sechs Tropfen Jodtinktur zu injiciren. Mein Zagen bezog sich nicht darauf, ob Heilung oder Nichtheilung eintreten würde, denn eine Netzhaut, welche hintereinander in allen ihren Theilen mit Ausnahme der inneren untersten von ihrer Unterlage getrennt gewesen war, wieder in ihre natürliche Lage durch die Injektion zu bringen, wagte ich nicht ernsthaft ins Auge zu fassen. Dieser meiner Ansicht nach hoffnungslos vergebene Fall, sollte nur dazu dienen, um mich über die Verträglichkeit des Mittels zu informiren und rechnete ich nur auf partielle Verlöthung der so weit ausgedehnten abgelösten Netzhaut. Zwischen gesundem Kaninchen- und krankem Menschenauge liegt doch so viel dazwischen — was eben nur ein Versuch am Menschen selbst klar legen kann. Dabei die große Nähe des Gehirns und 6 Tropfen des differenten Mittels! — Hingegen der Verlauf: Nach kurzem Ansteigen der Chorio-Retinitis irritativa mit leichter präretinaler Glaskörpertrübung stetiger Rückgang aller pathologischen Reizzustände, dabei stetige Zunahme der Sehschärfe und Erweiterung des Gesichtsfeldes. Berücksichtigen wir, daß der Hauptsitz der reaktiven Veränderungen in nächster Nähe der Reg. centralis gelegen und dieselbe naturgemäß nicht unbetheiligt geblieben ist, so ist auf eine weitere Steigerung der Sehschärfe für die Nähe kaum mehr zu rechnen, für die Ferne ist sie überdies derjenigen des gesunden Auges

völlig gleich geworden. Die so stetig zunehmende Klärung des Glaskörpers gerade hier, wo die reaktiven Veränderungen, entsprechend der größten zur Verwendung gelangten Injektionmasse, mit zu den stärksten gehören, welche ich je beobachtet habe, erscheint mir besonders betonenswerth. Diese Glaskörperlichtung ist jetzt so weit vorgeschritten, daß derselbe zur Zeit ebenso klar, wenn nicht klarer, wie vor der Operation ist. Als Einstichspunkt in die Sclera wählte ich einen in der Nähe der Rupturstelle, resp. der Ausgangsstelle der Ablösung gelegenen. Auch in allen übrigen Fällen bemühte ich mich dementsprechend vorzugehen. Ein Blick auf die Gesichtsfeldsmessungen vor und nach der Operation liefert den unzweideutigen Beleg für den Gang der Heilung. Noch anschaulicher würde der Charakter der langsam fortschreitenden Besserung hervortreten, wenn die dazwischen aufgenommenen Gesichtsfeldsmessungen auch mitgetheilt wären. Die Schlußprüfung vom 23/I. bei Tagesbeleuchtung läßt uns noch hoffen, da die Farbengrenzen den Grenzen für Weiß noch nicht entsprechend sich erweitert haben, auf eine weitere Entwicklung des excentrischen Sehens vornehmlich. Daß selbst bei Stillstand in der Höhe der centralen Sehschärfe in der Richtung noch viel zu erwarten ist, beweist eine auffällige Abnahme der Hemeralopie in allerletzter Zeit, was Patientin selbst bei der Orientirung im Dunklen sehr freudig bemerkt.

Die schönen kolorirten Abbildungen verdanke ich

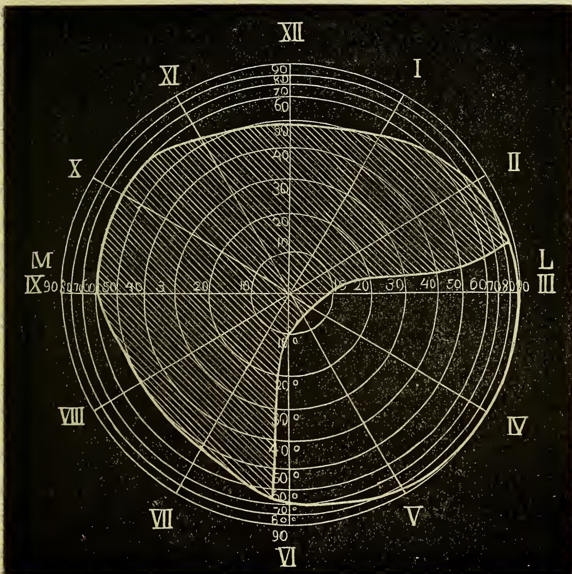
der großen Güte des Herrn Kollegen Dr. Hirschberger, Assistenten a. d. Münchener Universitätklinik. Ein Blick auf Tafel 1 zeigt den größten Theil der konsekutiven Chorio-Retinalveränderungen in großer Naturtreue.

Das Fehlen aller bemerkenswerthen Reizerscheinungen gab mir den Muth drei Tage später in gleicher Weise vorzugehen bei Johann M. 21 Jahre alt, Bäckergeselle, Luckauerstraße 17.

23/XI. Patient besitzt auf dem linken Auge bei Myopie 1/3 eine Sehschärfe von 1/3, auf dem rechten Auge ist dieselbe auf 4/200 gesunken. (Mit (— 4) Finger in 5′. Sn VII wortweise mehr errathen.)

Patient will von jeher kurzsichtig gewesen sein, hingegen Eltern und Geschwister normalsichtig. Vor 5 Wochen hat sich plötzlich das Sehen mit dem rechten, früher besserem Ange verschlechtert und führt derselbe die Abnahme der Sehkraft auf Arbeit am offenen Feuer zurück. Ophthalmoskopisch: Rechts ringförmiges Staphylom, sonst keine pathologischen Abnormitäten, keine Glaskörpererkrankung nachweisbar. Links gleichfalls Staphylom. post. annulare und eine periphere flache Netzhautablösung, welche das Auge mit Ausnahme eines größeren Theils der obersten Peripherie, welche anliegt, umkreist. Medial, wie lateral in der äußersten Peripherie sind präretinal ausgedehnte Glaskörpertrübungen sichtbar. Dieselben, von Perlmutterglanz, bestehen aus scheibenförmigen Körperchen, dicht

gedrängt, zwischen welchen unveränderter Glaskörper trennend dazwischen liegt. Gröbere Glaskörperflocken fehlen, desgleichen centrale Aderhautveränderungen,



Nr. 8.

Joh. M. 25/XI. 89. — Prüfung bei herabgesetzter Lampenbeleuchtung.

eine Glaskörperverflüssigung ist nicht diagnosticirbar, ebenso wenig eine Glaskörperablösung.

Patient auf die Gefahr, in welcher sein rechtes Auge schwebt, aufmerksam gemacht, arbeitet trotzdem

noch eine Nacht vor offenem Feuer und erscheint alsdann am 25/XI. zur Operation.

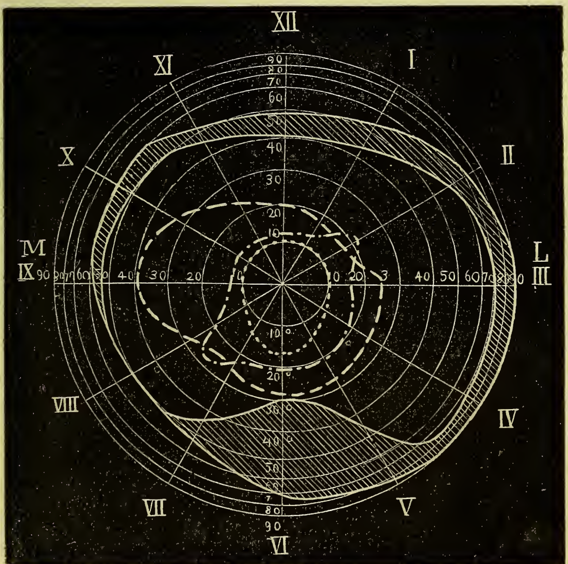
25/XI. Die Ablösung ist centralwärts überall vorgeschritten, hingegen kein Flottiren der abgelösten Partien und keine Rupturstelle sichtbar. Bei Tagesbeleuchtung ergiebt die perimetrische Gesichtsfeldsbestimmung eine konzentrische Einschränkung von nur wenigen Graden, am stärksten nach oben und außen, nach innen und unten kaum nachweisbar.

Bei herabgesetzter Beleuchtung funktionirt hingegen die Netzhaut nur im inneren unteren Quadranten (Prüfung mit Papierquadrat von 2 cm Seite). Es werden 4 Tropfen Jodtinktur im äußeren und hinteren schrägen Meridian, ca. 30—35° über dem horizontalen, mittelst Instruments injicirt ohne bemerkenswerthen Gegendruck in der Spritze durch Vermehrung in der intraokularen Spannung.

Sofortige ophthalmoskopische Besichtigung nach der Operation ergiebt, daß die Netzhaut um die Einstichswunde nicht abgelöst ist.

Präretinal ein schmaler Blutstreifen von ca. 2—3 Papillendurchmesser im Glaskörper. Von der Einstichswunde aus rinnt eine dunkelbraune, kugliche Masse, (Jodtinktur) sich zu einem Faden ausziehend, den Glaskörper präretinal entlang nach abwärts. Patient war auf dem Stuhl sitzend operirt worden, wird ohnmächtig bei der ophthalmoskopischen Besichtigung. Atropininstillation, Verband, horizontale Bett-

lage. Am 27/XI. 88. Reaktion sehr mäßig, leichte Conjunctivalchemosis, Pupille weit auf Atropin. Trüber, grauer Reflex, von der hinteren Linsenfläche herrührend. Am Mittag desselben Tages heftiger



Nr. 9.

Joh. M. 25./XII. 88. — Prüfung bei Tageslicht.

Schmerz, welcher unter kalten Kompressen nach halbstündiger Dauer verschwindet. 28/XI. Subkutane Sublimatinjektionen (0,01 pr. die). 30/XI. Aussetzen derselben wegen Stomatitis — Jodkalium wird innerlich verordnet (5 : 200).

5/XII. Die Trübung der hinteren Linsenkapsel, resp. der vordersten Glaskörperschicht läßt nur die Randtheile der Linse und einen central gelegenen Spalt frei. Die ophtalmoskopische Besichtung durch letzteren liefert ein klares Bild des Augenhintergrundes. Amotio nirgends mehr sichtbar. Patient liest gewöhnliche Druckschrift (Sn III $^{I}/_{II}$) im Bett; Gesichtsfeld bei oberflächlicher Prüfung frei. 10/XII. Mit (— 4½) Finger in 14′. Sn II $^{I}/_{II}$ mühsam erkannt. Ophthalmoskopischer Befund: Retinalgefäße frei, ausgedehnte unregelmäßige Pigmentanhäufungen in der Netzhautperipherie. Entsprechend der Einstichsstelle stark getrübte Glaskörperschicht präretinal und hinter derselben, über dieselbe mit ihren Rändern hinüberragend, milchig getrübte Netzhaut (reaktive Retinitis). Umfang letzterer Partie ca. 2 bis 3 Papillendurchmesser. Die Gefäße gehen im Bogen über die Ränder der getrübten Netzhautpartie, aber keine Ablösung, sondern nur Prominenz durch entzündliches Exsudat vorhanden. 24/XII. Eine Zunahme der hinteren Kapseltrübung findet nicht statt und repräsentirt dieselbe einen gleichmäßig dünnen und durchleuchtbaren Flor mit freiem, ziemlich central gelegenem, Spalt und freier äußerster Linsenperipherie. Präretinale Glaskörpertrübung erheblich gelichtet, desgleichen vorgeschrittene Rückbildung der reaktiven Retinitis; um die Einstichsöffnung herum schon das Bild einer Chorioidalatrophie mit unregelmäßiger Pigmentanhäufung. Der

übrige Glaskörper frei. 30/XII. Einspritzungen von Quecksilberjodid.

3/I. 89. Das Gesichtsfeld zeigt bei herabgesetzter



Nr. 10.

Joh. M. 29./I. 89. — Prüfung bei Tageslicht.

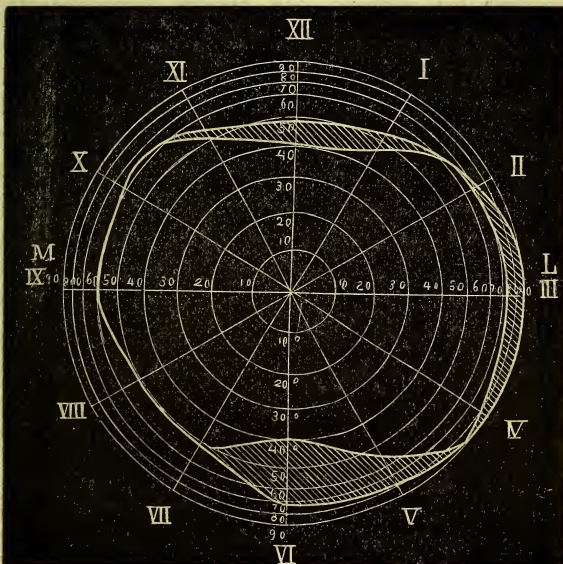
Beleuchtung nur noch in der obersten Peripherie eine etwas stärkere Einschränkung, als bei Tagesbeleuchtung.

25/I. Subjektiv erhebliche Besserung der Sehkraft, es wird mit — 4 Sn C in 14′ und Sn II am trüben Tage gelesen. Ophthalmoskopisch erblickt

man jetzt durch die äquatorialen freien Linsentheile fast die ganze äußerste Netzhautperipherie von einer atrophischen Aderhautzone umgrenzt. Ueberall starke Pigmentunregelmäßigkeiten in der Chorioidea, am stärksten nach unten, wohin der Jodtropfen sich hingesenkt hatte. Die Trübungen in der hinteren Linsenkapsel haben nicht zugenommen, der freie Spalt besteht ungetrübt in derselben weiter.

Auch hier ist, wie wir sehen, völlige Wiederanlegung der Netzhaut durch die Jodinjektionen erreicht und zwar unter sehr gravirenden Bedingungen. Die fast cirkulär die Peripherie umgreifende Ablösung, prognostisch an und für sich sehr ungünstig, vergesellschaftete sich auch hier, wie die hinter dem Glaskörper hinabrinnende Jodtinktur unmittelbar bewies, mit einer Glaskörperablösung und machte, vom Standpunkte der früheren chirurgischen Methoden aus beurtheilt, jede lokalisirte Einwirkung auf mehr als einen kleinen Theil derselben unmöglich. Bei der in allen analogen Fällen für den hier eingeschlagenen Weg sich erhebenden Frage, ob irritative Fernwirkung des Mittels oder Verdünnung desselben durch die im Zwischenraum zwischen Netzhaut und Glaskörper angesammelte Flüssigkeit und somit ein unmittelbar wirkender Reiz auf die ganze Netzhaut ausgeübt worden ist, möchte ich mich gerade anläßlich des vorliegenden Falles für letztere Möglichkeit entscheiden. Beachtenswerth sind in diesem Falle auch die zahlreich scheibenförmigen frischen Glas-

körpertrübungen von bläulich transparenter Farbe, und deren promptes Verschwinden unter dem chirurgischen Eingriff wie der medikamentösen Behandlung, desgleichen die Wiederanlegung der Netzhaut und



Nr. 11.

Joh. M. 25/I. 89. Prüfung bei Lampenbeleuchtung in 2 Meter Abstand.

Restitution der Sehschärfe in so kurzer Zeit, bereits am 10. Tage bei der ersten Prüfung nachweisbar. Hinsichtlich des Eintritts der leichten gleichmäßigen Trübung der hinteren Linsenkapsel, welche wir in

diesem Falle zu beklagen haben, wiewohl glücklicherweise ein kleiner central gelegener Theil der hinteren Kapsel in Form eines schmalen Spaltes ungetrübt geblieben ist und noch Sn II zu lesen ermöglicht, so liegt die Annahme am nächsten, daß dieselbe durch die Jodtinktur erzeugt worden ist. Das frühzeitige Auftreten derselben am 3. Tage bei der eigenthümlichen Form der Verbreitung der Injektionsmasse, wie die bekannte Thatsache, daß durch wasserentziehende Stoffe Cataract erzeugt werden kann, sprechen dafür. Seit diesem Zufall haben wir die Patienten nicht mehr auf dem Stuhl sitzend operirt. Es sind jedoch auch gewichtige Gründe gegen diese Annahme vorhanden: 1. daß in zwei weiteren Fällen, wo schon Cataracta senilis mit unregelmäßig zerstreuten Trübungen bestand, dieselben nach der Injektion nicht gewachsen sind, ferner 2. daß bei Kaninchen weder durch Jodtinktur, noch Lugol'sche Lösung, noch Jodglycerin künstlich selbst bei Injektion in die mittleren Partien des Glaskörpers, wobei eine 2—3 fache größere Masse des Mittels als im vorliegenden Falle angewandt wurde, Cataracta erzeugt werden konnte. Nur in einem Fall, wo Quecksilberbijodidlösung in die vorderen Abschnitte des Glaskörpers eines Kaninchens injicirt worden war, konnte in Folge der überreichlichen Anwendung des Mittels unter dem Einfluß heftiger allgemeiner irritativer Netzhaut- und Glaskörpertrübung eine stark ausgeprägte Trübung der hinteren Linsenkapsel beobachtet werden. Es bleibt jedoch

selbst in dem Falle, daß die Jodtinktur den Kapselstaar bewirkt hat, die Frage unentschieden, warum nur in diesem und nicht in den übrigen, zum Theil erheblich mehr dazu hinneigenden, Fällen von bereits bestehendem Linsenstaar das Jod die Kapseltrübung hat bewirken können? Vergessen dürfen wir bei unseren Ueberlegungen überdies nicht, daß spontan ohne jede Einwirkung von außen nach schweren Aderhautleiden, wie Netzhautablösung, Kapselstaar beobachtet wird, ohne daß uns das feinere Verständniß für den Zusammenhang dieser Leiden mit nutritiven Störungen in der Linsenkapsel genügend bekannt wäre.

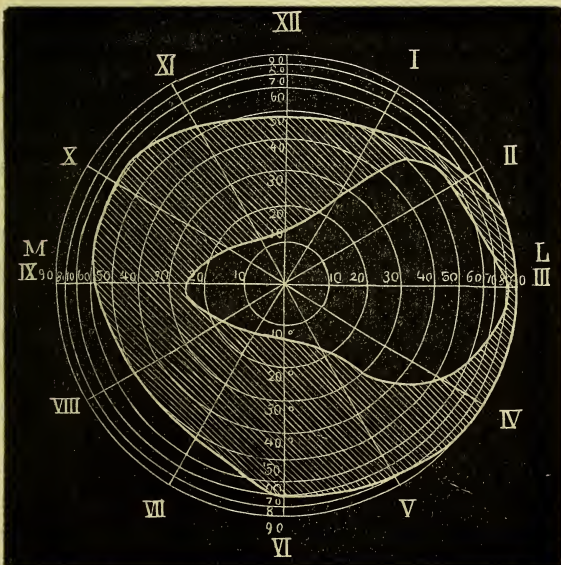
Vor der Operation war das Gesichtsfeld nur bei herabgesetzter Beleuchtung genau aufgenommen worden, für die leichte periphere Einengung bei Tagesbeleuchtung existiren leider keine perimetrischen Zahlenangaben. Wir können wohl ohne großen Irrthum für die letztere die Zahlenwerthe der Tagesprüfung vom 24/XII. 88 mit einem leichten Einengungszuwachs zum Centrum hin substituiren. Während laut Prüfung vom 25/I. für Tagesbeleuchtung das Gesichtsfeld völlig frei ist, lehren recht anschaulich die 3 Prüfungen bei herabgesetzter Beleuchtung (cf. Schlußprüfung vom 25/I.), was vom operativen Verfahren zu erwarten war und auch geleistet worden ist. Ein Blick auf die kolorirte Tafel 2 wird noch anschaulicher die geschilderten reaktiven Chorio-Retinalveränderungen dem Leser versinnlichen.

Ein besonderes humanes Interesse knüpft sich an Fall 3. Frau Auguste Cl. 63 J. alt Steglitz.

25/VII. 87. Rechts (+ 40) Sn XL in 14′ Presbyopie $^1/_{10}$, Sn. $1^1/_{II}$ in 12″. Cataracta incipiens. Links Finger in 2—3′ excentrisch nach außen.

Auf dem linken Auge ist das Sehen angeblich seit einem halben Jahr schlechter geworden und zwar allmälig. Seit 1—2 Monaten jetziger Zustand unverändert; früher soll das Auge immer gesund gewesen sein. Am 9. April 87 und an den nächstfolgenden Tagen hat Patientin nach ihren Aussagen einen starken Blutverlust aus dem rechten Nasenloch erlitten („in 10 Minuten jedesmal das Nachtgeschirr voll") und bringt sie die Sehstörung mit demselben in Zusammenhang, wiewohl letztere erst sechs Wochen später eingetreten ist. Ophthalmoskopischer Befund: Links Amotio fere totalis. Die Grenzen der Papille sind überdeckt und steigen die abgelösten Netzhautfalten ringsum steil in die Höhe; auch weiter zur Peripherie hin ist die Netzhaut abgelöst. Zahlreiche hintere Synechien und Glaskörpertrübungen. 24/XI. 88. Links: Stat. idem. Nur ist die Papille jetzt sichtbar und partielle Anlegung der Netzhaut im oberen inneren Theil. Das Sehvermögen ist bis auf unsichere quantitative Lichtempfindung erloschen. Seit 14 Tagen ist auch rechts hochgradige Sehstörung plötzlich eingetreten (Finger. in 3′) und sieht man ophthalmoskopisch ausgedehnte flache Amotio retinae, sowohl central,

wie peripher nach unten und am stärksten unten außen (nach freier Schätzung stellenweise von 2—3 mm Höhe), woselbst hin und wieder ein Flottiren derselben sichtbar wird. Eine Rupturstelle ist nirgends nachweisbar. Cataracta aequatorialis incipiens mit radiär gestellten Speichen. In der Peripherie sind überall ausgedehnte Aderhautplaques sichtbar, im Glaskörper zahlreiche bewegliche Glaskörperflocken.

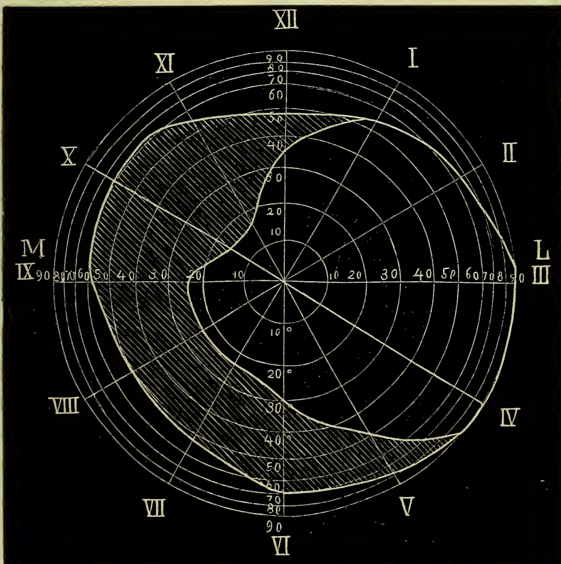


Nr. 12.
Frau Cl. 20./XI. 88. — Prüfung bei Tageslicht.

Am 26/XI. steigt die Sehschärfe auf $^{14}/_{200}$ (mit + 7 Sn X in 8″) und scheint die Netzhaut central wieder anzuliegen; sonst dasselbe Bild wie früher. Das Gesichtsfeld bei Tagesbeleuchtung gemessen zeigt folgende Grenzen (cf. Zeichnung Nr. 15).

Mit dem Instrument werden nach Einstich außen und unten, ca. $1^1/_2$—2 Papillendurchmesser von der Macula lutea entfernt, 3—4 Tropfen Jodtinktur injizirt nach entsprechender Lockerung der Conjunctiva mittelst nach der Fläche gekrümmter Scheere und darauf folgender Freilegung des Weges mittelst Schielhakens. Die sofort nach Beendigung der sehr langsam erfolgten Injektion vorgenommene ophthalmoskopische Besichtigung ergiebt: An der Einstichsstelle keine Blutung, desgleichen keine Glaskörperblutung und um die Einstichsöffnung herum keine Ablösung. Nach unten von der Einstichsöffnung leicht getrübter Hauch auf der Retina. Im Glaskörper, resp. präretinal, 2—3 bräunlich wolkige Massen, welche sich bei Bewegungen des Auges exkursiv hin- und herbewegen. Der Längsdurchmesser derselben ist gleich demjenigen der Papille, der Dickendurchmesser gleich der Hälfte derselben. (Das Instrument hatte eine Oeffnung jederseits von der Schneide, aus welcher die Injektionstropfen wohl divergirend ausgetreten sind.) Der Sehnerveneintritt und Nachbarschaft, desgleichen Macula lutea sind ungetrübt wahrnehmbar. Die Tension des Auges ist auch hier zu bestimmen leider versäumt.

worden. Therapie: Atropin, Druckverband, Bettlage, Milchdiät. 27—29/XI. Leichte Chemosis conjunctivae, Lidschwere und geringe Lichtscheu. 29/XI. Intramuskuläre Sublimatinjektionen 0,01 pr. die,



Nr. 13.

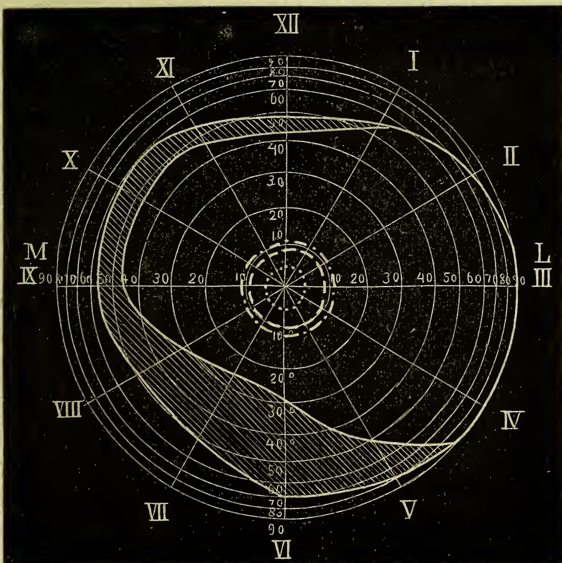
Frau Cl. 10./XII. 88. — Prüfung bei Tageslicht.

Atropininstillation einmal täglich. Nur in den ersten 6—8 Stunden nach der Operation war mäßige Schmerzempfindung vorhanden. 30/XI. Gesichtsfeld in den centralen Partien frei bei Prüfung mit dem

vorgestreckten Finger. Glaskörper mit Ausnahme einiger gröberer Flocken in den centralen Partien frei, hingegen nach unten und außen entsprechend der Einstichsstelle ausgedehnte reaktive Retinitis mit diffuser präretinaler Glaskörpertrübung. 5/XII. Oberflächliche Prüfung der im Bett liegenden Patientin: Mit (+ 7) Sn II $^{1}/_{\mathrm{II}}$ mühsamst erkannt. 10/XII. Mit (+ 18) Sn C in 14′; (+ 4) Sn II $^{1}/_{\mathrm{II}}$ in 7″. Ophth.: Papille scharf begrenzt, ihre Gefäße fein; nur einzelne mäßig bewegliche Glaskörperflocken. Nach außen und oben von der Macula lutea sehr ausgedehnte reaktive Retinitis mit milchig-bläulicher Trübung, Netzhaut zum Theil leicht prominent durch darunterliegendes Exsudat, zum Theil flach abgehoben. Abwärts von der Regio centralis schimmern durch die Netzhaut ausgedehnt atrophische Aderhautpartien mit starken Pigmentunregelmäßigkeiten durch. Die Einstichsstelle ist umgeben von einem schmalen, blutig rothen Saum und weiter von gesättigt milch-graugetrübter Netzhaut (reaktiver Retinitis), auf welcher ein schmaler Blutstreif lagert.

23/XI. Nach außen und oben von der Regio centralis sieht man jetzt mit Bestimmtheit eine flach abgehobene Partie von c. 2—3 Papillendurchmesser, jedoch ist die Abhebung eine so geringfügige, daß nur von einer eben trennenden Flüssigkeitsschicht zwischen den Häuten geredet werden kann. Um die Einstichsstelle herum ist der Rückgang der reaktiven Retinitis zur

Aderhautnetzhautatrophie schon weit vorgeschritten, und auch die präretinale Glaskörpertrübung daselbst sehr gelichtet. In einigem Abstand von der Einstichsstelle erscheinen noch einzelne kleine Netzhautfalten, wie durch



Nr. 14.

Frau Cl. 7./I. 89. — Prüfung bei Tageslicht.

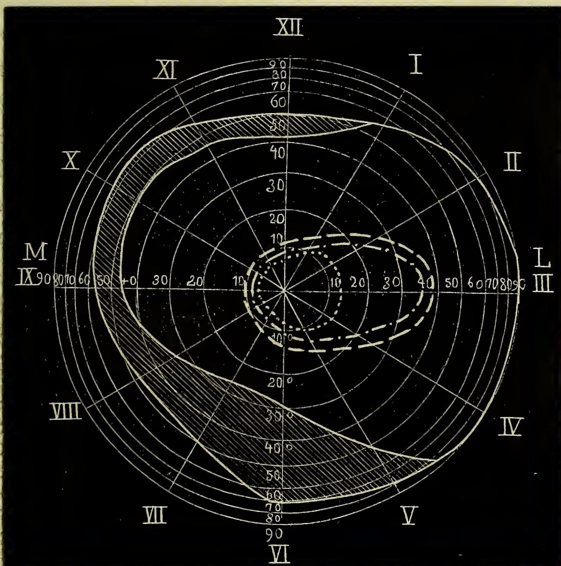
Flüssigkeit von der Unterlage abgehoben. Demnach sind alle entzündlich reaktiven Veränderungen im auffälligsten Rückgange, und rühmt Patientin entsprechend die ihr mehr und mehr zum Bewußtsein gelangende Besserung

der Sehschärfe. Mit (+ 18) Sn C in 14′ (+ 4) Sn II in 7″; Sn I 1/4 mehr errathen. Das Gesichtsfeld zeigt dieselben Grenzen, wie bei der letzten Prüfung.

3/I. 89. Die subjektive Besserung des Sehens schreitet fort. Die reaktiven Glaskörpertrübungen sind geschwunden, ja scheint der Glaskörper klarer, wie zuvor zu sein; die Cataracttrübungen in der Linse haben sich nicht vermehrt. Die ganze äußere Netzhauthälfte und ein angrenzender Theil der inneren oberen und inneren unteren Netzhaut zeigen ein Bild, wie das einer abgelaufenen Chorioretinitis mit stark hervortretender unregelmäßiger Pigmentanhäufung im Chorioidalstroma. Die kleinen abgelösten Falten in der Umgebung der Einstichsstelle haben sich alle angelegt. Patientin erhält zeitweise wegen zu großer Empfindlichkeit gegen die Quecksilberbijodidinjekitonen jetzt subkutane Calomelölinjektionen in die Rückenmuskulatur, zweimal im Ganzen. 7/I. 89. Mit (+ 18) L in 14′ (+ 4) Sn I 1/II in 7″. 12/I. 89. St. idem. die Quecksilberbijodidinjektionen werden wieder aufgenommen. Die auf- und auswärts von der Macula lutea gelegenen abgelösten Netzhautstreifen, in ihrer nächsten Nachbarschaft von Aderhaut-Netzhautpartien umgeben, in welchen heftige reaktive Prozesse zur soliden Verklebung der Häute geführt haben, bilden schmale Bänder, welche sich gleichsam sekantenartig an der Kugelinnenfläche ausspannen, meist einer kaum diagnosticirbar dünnsten Flüssigkeitsschicht zwischen sich und der Aderhaut Platz

lassend. Dabei sind dieselben durchsichtig geblieben mit Ausnahme einzelner punktförmiger Partien, welche das Licht bläulich-grau reflektiren.

Ein besonderes humanes Interesse nimmt dieser



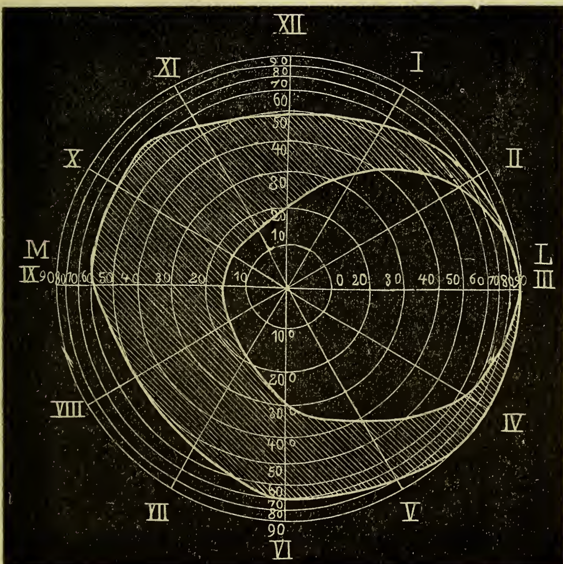
Nr. 15.

Frau C. 27./I. 89. — Prüfung bei Tageslicht.

Fall in Anspruch, weil das eine Auge bereits zuvor durch Netzhautblutung erblindet ist. Lehrreich ist der Verlauf, indem derselbe zeigt, daß die Netzhautablösung nicht an die Kurzsichtigkeit, sondern an die Iridachorioi-

tis mit Glaskörpererkrankung sich knüpft. Auch rechts besteht vorgeschrittene Glaskörpererkrankuug, flockige Trübung und Verflüssigung. Ob die Glaskörperschrumpfung dabei zu einer Ablösung im eigentlichen Sinne des Wortes geführt hat, ist zwar wahrscheinlich, aber nicht erwiesen. Bemerkenswerth ist der Heilverlauf durch die so vollständige Rückbildung der starken reaktiven Retinitis, wie peripheren diffusen Glaskörpertrübung. Zwar ist die Heilung eine inkomplete, insofern zwei bandartige Streifen nachgeblieben sind, welche der Netzhaut nicht unmittelbar anliegen, aber völlige Wiederanlegung ist bei hochgradiger Schrumpfung nach reaktiver Retinitis gewiß häufig nicht nur nicht zu erwarten, sondern unmöglich. Der Verlauf der Heilung wie die direkte Spiegelbesichtigung berechtigen hingegen zur Erwartung, da diese Streifen ringsum von verlötheter Netzhaut mit Ausnahme der Richtung zum Sehnerven hin umgeben sind, daß diese flach angespannten Netzhautstreifen sich nicht weiter ablösen können. Daher ist die Heilung aller Voraussicht nach als eine dauerhafte zu betrachten. In Anbetracht des zuvorgegangenen schweren Leidens der Cataracta senilis und des hohen Alters der Patientin spricht dieser Fall, besonders bei Berücksichtigung der Entwickelung, wie Rückbildung der reaktiven Veränderungen, sicherlich nicht weniger für die Leistungsfähigkeit des Verfahrens wie die früheren, ja ist die weitere Beobachtung derselben von noch höherem Werthe für die Erkenntniß

von der Zuverlässigkeit des Verfahrens, als die zuvor mitgetheilten Fälle. Die ganz vorzügliche Abbildung auf der kolorirten Tafel Nr. 3, welche wir der Meisterschaft des Herrn Kollegen Hirschberger, wie auch alle



Nr. 16.

Frau Cl. 27./I. 89. — Prüfung bei Lampe in 2 Meter.

Uebrigen verdanken, überhebt einem fast der Mühe, genauer vorliegende Verhältnisse zu schildern. Ein Blick überzeugt wohl Jeden, daß ein so nicht anliegender Netzhautstreifen etwas anderes darstellt, als eine

im gewöhnlichen Sinne des Wortes abgelöste Netzhaut von demselben Umfange. Besonders schön ist die horizontale Spannung wiedergegeben, unter welcher diese Streifen stehen. Selbst ein neuer Riß durch letztere würde bei der agglutinirten Umgebung wohl kaum viel zu bedeuten haben. Zum Schluß noch ein Hinweis auf die Gesichtsfelder, welche den Charakter der forschreitenden Besserung prägnant charakterisiren und keines weiteren Kommentars bedürfen.

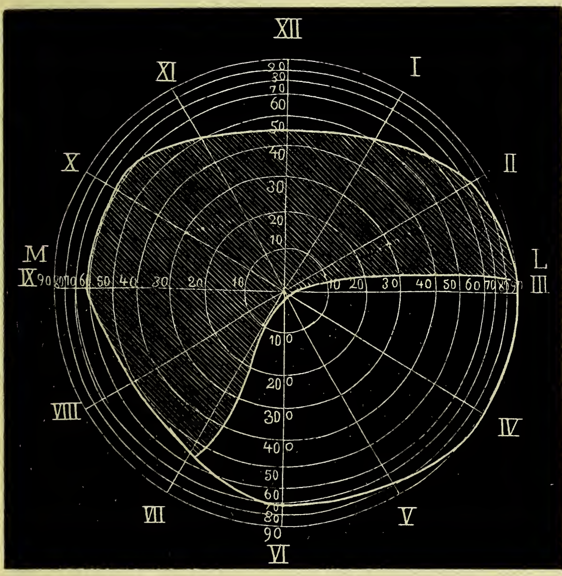
Ein ganz anderes Bild gewährt uns Fall 4.

Carl Gl. aus Elzin, 22 J. alt. Conjunctivitis granulosa chronica.

21/X. 88. Rechts Finger in: 1′ Strab. div. Links mit (—3) CC in 14′, Sn I $^1/_{II}$ in 3″. Ophthalmoskopisch: Beiderseits hochgradigste Myopie, temporaler Conus, Pigmentmangel im Augenhintergrund. 8 XI. Tenotomie des M. rectus externus oc. d. 12/XI. Rechts Finger in 6′. Mit (—3) CC in 14′, Sn II in 3″. Eine nach der Operation eingetretene Konvergenz gleicht sich unter dem Gebrauch konkavprismatischer Brillen aus.

Am 12/XII. gelangt Patient nochmals zur Aufnahme in die Klinik mit der Klage, daß das Sehen auf dem rechten Auge ca. 2—3 Wochen, unmittelbar nach seiner Entlassung aus der Klinik rapid gesunken sei. Rechts (—3) Finger in 4′, Sn Probeschrift wird nicht erkannt. Die ophthalmoskopische Untersuchung zeigt, daß

die Netzhaut in ihrer unteren Hälfte bis zur Papille flach abgelöst ist. Nach außen zieht sich die Ablösung bis fast zum Aequator nach oben. Die abgelöste Netzhaut ist durchsichtig mit Aus-



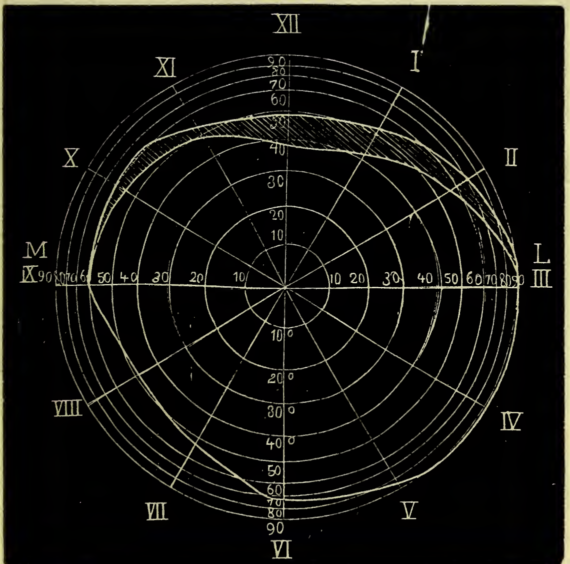
Nr. 17.

Carl Gl. 1./XI. 88. — Prüfung bei Tageslicht.

nahme einzelner weniger flacher Falten. Durch die abgelösten peripheren Partien schimmern vereinzelt unregelmäßig verstreute Pigmentklumpen in der Aderhaut hindurch. Ganz nach unten gelegen ist ein großer Aderhaut-

Netzhauterkrankungsherd in der Rückbildung und sind im Glaskörper vereinzelte bewegliche Opacitäten sichtbar, hingegen keine Rupturstelle nachzuweisen. 13/XII. Injektion von 2 Tropfen Jodtinktur im unteren äußeren Quadranten, Einstichsstelle ca. 2 Papillendurchmesser unter der Macula lutea gelegen. Die sofort darauf vorgenommene ophthalmoskopische Besichtigung ergiebt: Um die Einstichsöffnung herum keine Ablösung, keine Blutung, hingegen im Abstand von ca. 2—3 Papillendiametern davon sind zwei kurze, abgelöste Netzhautfalten sichtbar. 2—3 Stunden nach der Operation heftiger Schmerz, welcher nach einer Morphiuminjektion rasch verschwindet. Bindehauthyperämie sehr gering. Pat. von abnorm empfindlicher Natur. Therapie: Atropin, Druckverband, Rückenlage, Milchdiät, Quecksilberbijodideinspritzungen. 18/XII. Pat. liest im Bett geprüft Sn II ziemlich fließend. Ophthalmoskopisch: Glaskörper klar, reaktionslos; Papille n. opt. klar zu besichtigen. Auge blaß, reizfrei. Die Einstichsstelle wurde nicht besichtigt. 22/XII. Gesichtsfeld frei bei Prüfung mit vorgehaltenem Finger. Ophth.: sieht man um die Einstichsöffnung im engen Umkreise leichte reaktive Retinitis, im Glaskörper in geringem Abstande vor der Einstichsöffnung eine bräunlich krümliche Masse, wie sie schon sofort nach der Injektion sichtbar gewesen war (ausgeschiedenes Jod?); sonst keinerlei Veränderungen in demselben sichtbar. Ungefähr zwei Papillendurchmesser unterhalb des Sehnerveneintrittes verliert die

Netzhaut ihre Transparenz, der zu Folge oberhalb das fast pigmentlose Aderhautstroma deutlich sichtbar ist, und beginnt in der Höhe der Einstichsstelle eine flache Abhebung derselben, welche sich zur Peri-



Nr. 18.

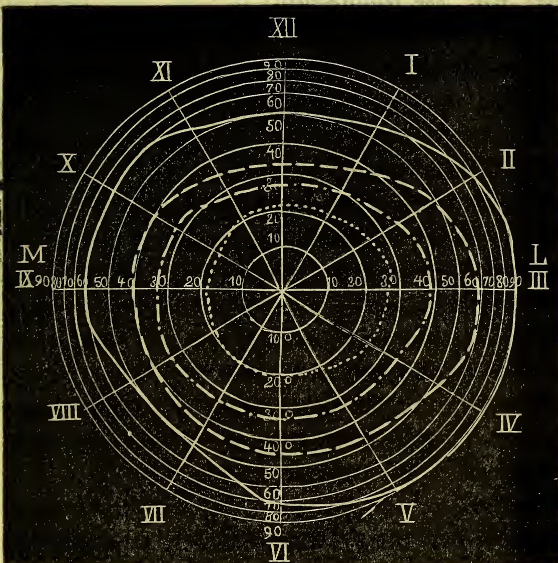
Carl Gl. 4./I. 89. — Prüfung bei Lampe in 2 Meter.

pherie hinzieht. Nirgends ist die Netzhaut stärker getrübt, nirgends eine Faltenbildung vorhanden. 27/XII. Mit (— 4) Sn CC in 14′, Sn I $^1/_{II}$ in 3″ mühsamst erkannt. In der äußersten Peripherie nach unten sind

die vor der Operation wahrgenommenen Pigmentanhäufungen wieder sichtbar, desgleichen der periphere Aderhautnetzhautherd im Uebergang zur Atrophie. 3/I. 89. Status idem. Patient klagt über lästiges Flimmern.

14/I. 89. Da die injicirte Menge der Jodtinktur eine so geringe gewesen war und dementsprechend die Reaktionserscheinungen gleichfalls äußerst geringe sind, wird eine nochmalige Injektion von ca. 2—3 Tropfen Jodtinktur in gleicher Höhe ca. 3—4 Papillendurchmesser nach innen ausgeführt. Die Injektion wird schmerzlos vom coccainisirten Auge vertragen, auch fehlen diesmal später alle Schmerzempfindungen. Während der Injektion erweitert sich die Pupille sehr auffällig. Ophthalmoskopisch sieht man um die Einstichsstelle keine Ablösung, keine Blutung und keine reaktive Retinaltrübung, hingegen, wie das erste Mal dicht vor derselben im Glaskörper ausgeschieden eine krümlig braune Masse. 21/I. Die perimetrische Messung ergiebt das Gesichtsfeld bei Tagesbeleuchtung frei, hingegen nach oben eingeschränkt bei herabgesetzter Beleuchtung. Mit (—4) Sn CC in 14′, Sn 1^1/$_{II}$ fließend in 3″ gelesen. Subjektiv auffällige Besserung gegenüber dem Sehen vor der zweiten Operation. Ophthalmoskopisch indessen ist abwärts von den Einstichsstellen und in der Breite derselben eine Partie sichtbar, welche ohne Faltung und stärkere Trübung sich von verminderter Transparenz und zum

Theil als der Netzhaut nicht unmittelbar anliegend erweist. Entsprechend dieser Partie ist das Aderhautstroma nicht sichtbar und verlaufen die Retinalgefäße stellenweise in schwachen Bogen. Den Umfang



Nr. 19.

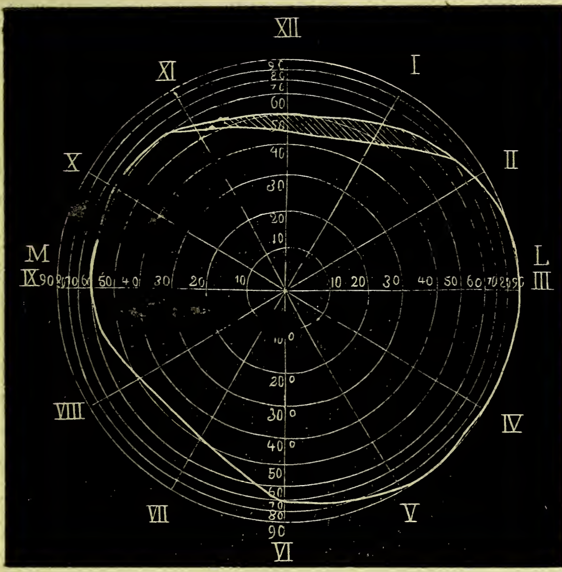
Carl Gl. 21./I. 89. — Prüfung bei Tageslicht.

dieses etwas elevirten Abschnitts richtig anzugeben ist schwer, ja kaum möglich bei der peripheren Lage derselben.

Trotz der geringen Quantität der injicirten Masse

und trotz den entsprechend geringen, ja auffällig geringen Reaktionen im Augeninnern sehen wir auch hier im hochgradigst kurzsichtigen Auge den größten Theil der abgelösten Netzhaut sich wieder anlegen. Nur abwärts von der Einstichsstelle ist noch eine flache Ablösung nach unten ziehend vorhanden. Wiewohl auch hier entsprechend dem Verlaufe der früheren Fälle die Hoffnung durchaus berechtigt erscheint, daß sich der so flach abgelöste Theil bei seiner geringen Flächenausdehnung spontan anlegen werde, so veranlaßte mich das Fehlen gröberer reaktiver ausgedehnter Aderhautnetzhautveränderungen aus zweifachem Grunde zur Wiederholung der Jodinjektion, erstens weil Ablösung noch bestand und ich glaubte, daß das Auge ohne jeden Schaden eine Wiederholung derselben vertragen werde und zweitens gerade deswegen, weil mit dem Fehlen der sonst beobachteten reaktiven Veränderungen mir die Sicherheit für die Wiederanlegung des abgelöst gebliebenen Restes zu fehlen schien. Wie reizlos die zweite Injektion vertragen wurde und wie günstig ihre Wirkung ausfiel, ist eingehend bereits beschrieben. Nur erscheint mir eine dritte Wiederholung derselben nicht mehr erforderlich, da durch die zweite bei abermaligen geringen reaktiven Veränderungen die mechanischen Bedingungen für ein Weitervorwärtsschreiten derselben sehr ungünstige geworden sind. Centralwärts kann dieselbe nicht gut vorwärts gehen, da sie nach oben durch zwei feste Punkte, die Einstichsnarben, daran verhindert wird und peri=

pherwärts dürfte erfahrungsgemäß, selbst wenn der naheliegende Fall der Wiederanlegung sich verzögert oder nicht eintritt, der schlimmste Fall der Weiterverbreitung bis zur äußersten Peripherie nicht belangreichen



Nr. 20.

Carl Gl. 28./I. 89. — Prüfung bei Lampe in 2 Meter.

Schaden stiften. — Daher können wir uns mit dem erreichten Resultat in jeder Weise zufrieden geben. Der muthmaßliche Grund für die restirende Spannung und die damit verhinderte Netzhautanlegung peripherwärts

von den beiden Einstichswunden aus nach unten ist in einem alten, fast am Aequator gelegenen ausgedehnten Aderhautnetzhautherde und präretinalinschrumpfenden Glaskörpersträngen daselbst zu suchen. Hierhin haben wir wohl die Rupturstelle und damit die Entstehungsstelle für die Netzhautablösung zu versetzen. Um diesem Zuge wirksam zu begegnen, hätte die Einstichsstelle noch weiter peripher nach unten und vorn angelegt werden müssen und würde der Fall für die Wichtigkeit volle Sorgfalt auf die Erforschung der Entstehungsstelle der Netzhautablösung zu verwenden, beim Zutreffen dieser Annahme deutlich reden. —

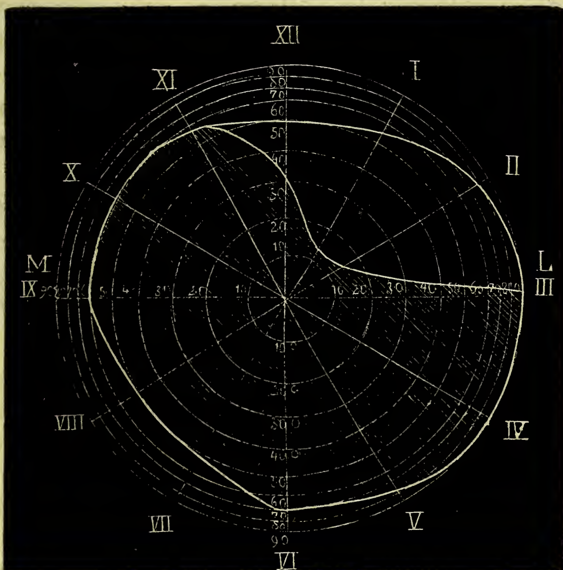
Nicht ganz aufgeklärt ist in diesem Fall, warum die reaktiven Netzhaut-Glaskörperveränderungen so disproportionirt gering im Vergleich zu allen übrigen Fällen hier ausfielen. Die mit demselben eintretende stärkere Flächenverklebung bleibt ein zu erwünschender Umstand, weil dieselbe bei so komplizirten Formen der Ablösung, wie die drei ersten und der letzte der mitgetheilten und noch mitzutheilenden Fälle sie darstellen, eine der wesentlichsten Grundbedingungen für dauernde Heilung darstellt und umsomehr in dem soeben mitgetheilten Falle mit größter Wahrscheinlichkeit genügt hätte, die augenscheinlich geringfügige, vom Aequator ausgehende Retraktionskraft zu paralysiren. Während hier vor der ersten Operation das bei Tagesbeleuchtung aufgenommene Gesichtsfeld eine leichte Einschränkung nach oben ergab, (Zahlenwerthe dafür fehlen) — war

dasselbe nach der ersten, wie zweiten Jodinjektion völlig frei. Am auffälligsten tritt die durch den Eingriff erzeugte Besserung bei herabgesetzter Beleuchtung hervor. Vor der Operation völliger Defekt mit Ausnahme des äußeren unteren und eines schmalen Saums des inneren Quadranten bei herabgesetzter Beleuchtung; nach der ersten Injektion ein mäßiger Defekt nur nach oben nachweisbar, welcher sich nach der zweiten Injektion noch um ein Weniges verringert. Sehr schön ist auf Tafel 4ª und 4ᵇ gezeichnet in dem Wiedersichtbarwerden des Aderhautstromes der Einfluß der zweiten Injektion, wie die Schwierigkeit die Grenzen für die Ablösung genauer zu bestimmen. Desgleichen zeigen die Tafeln, wie geringe Spuren die reaktiven Veränderungen in der Aderhaut-Netzhaut hinterlassen haben; ferner sieht man, wie einem weiteren Fortgang der flachen Ablösung zum Centrum hin, wenn man diesen Zustand unter obwaltenden Verhältnissen so benennen soll, durch die Lage der Partie peripherwärts und zwischen den Einstichsnarben ein Halt gesetzt ist.

August J. 66 J. alt Elsasserstraße 69. 27/XII. 88. Rechts: Finger in 3—4′ excentrisch. Buchstaben werden bei der ersten Prüfung nicht erkannt, die innere Gesichtsfeldshälfte defekt. Links. Mit (—6 Sn LXX in 14′ Sn 1¹/II in 5″.) Ophthalmoskopisch beiderseits hochgradigste Myopie, Cataracta polaris posterior; außer leichter diffuser

Trübung der hinteren Corticalis einzelne scharf begrenzte balkenförmige Trübungen in der letzteren; hochgradige Glaskörperverflüssigung mit zahlreich getrübten großen Flocken. Rechts ist die Netzhaut in ihrer äußeren Hälfte bis zur Höhe der Papille abgelöst, in den oberen Abschnitten flach, alsdann nach außen und unten jedoch stark buckelförmig in den Glaskörper vorspringend und flottirend. Seit acht Tagen soll die Sehstörung auf dem rechten Auge eingetreten sein als „Schatten nach innen", zuvor will Patient nie etwas an demselben trotz der bestehenden Cataracta polaris ꝛc. bemerkt haben und behauptet im Uebrigen stets kerngesund gewesen zu sein. 4/I. 89. Links Status idem. Rechts Finger in $^1/_2$′ unsicher nach oben und außen erkannt. Mit Ausnahme des obersten äußersten Theils ist das Gesichtsfeld bei Tagesbeleuchtung für Handbewegungen defekt. Ophthalmoskopisch sieht man jetzt, daß sich zwar der buckelförmig vorgewölbte Theil der Netzhaut abgeflacht hat, aber im Uebrigen die Ablösung ihrer Flächenausdehnung nach rapide Fortschritte gemacht hat. Nicht nur der obere äußere Theil der Netzhaut hat sich zum äußeren unteren bereits abgelösten Theil als abgelöst hinzugesellt und erheben sich in demselben einzelne stärker vorspringende Falten, welche vertikal die Netzhaut entlang ziehen, sondern ist auch die obere innere Peripherie flach abgelöst, ja dehnt sich daselbst, wenngleich mit Unter-

brechungen die Amotio bis zum horizontalen Meridian flach aus, sodaß eigentlich nur der untere und innere Quadrant völlig frei ist. Tension —1. Nach Anlegung der Conjunctivalwunde



Nr. 21.

August J. 4./I. 89. — Prüfung bei Tageslicht.

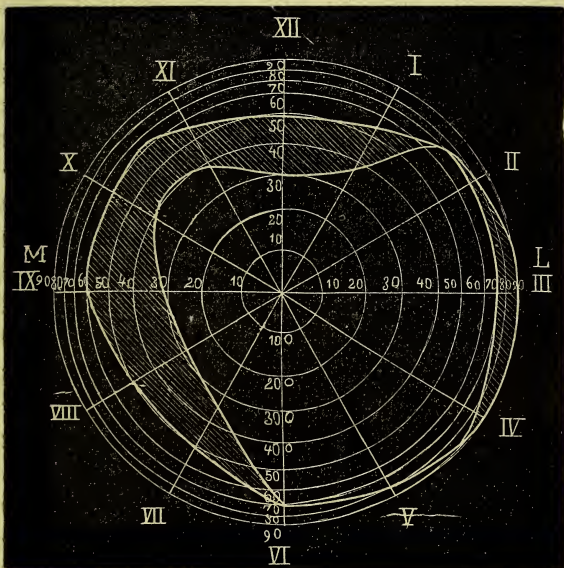
und Lockerung des Zellgewebes mit dem Schielhaken wird die Einstichsöffnung im äußeren schrägen Meridian ein wenig über dem horizontalen angelegt und werden ca. 4 Tropfen Jodtinktur injicirt. Die sofort

nach Beendigung vorgenommene ophthalmoskopische Besichtigung zeigt im Glaskörper präretinal, die Einstichsöffnung verdeckend, einen großen bräunlichen Klumpen mit bläulich-grauer Oberfläche von ca. 3—4 Papillendurchmesser im Durchmesser, von welchem es bei der Kürze der Besichtigung unentschieden bleibt, ob derselbe freie oder im abgelösten Netzhautsack eingeschlossene Jodmasse darstellt. Im Uebrigen an zahlreichen Stellen des Augenhintergrundes abgelöste Netzhautpartien, dazwischen jedoch auch wieder angelegte.

5—8/I. 89. Aeußere entzündliche Reaktionen in der Bindehaut gleich Null, kein Schmerz. Therapie, Atropin, intramuskuläre Quecksilberbijodidinjektion täglich, Druckverband, Bettlage, Milchdiät (wegen starker Diarrhöen nur ca. 5 Tage fortführbar).

11/I. Patient bestimmt an der vorgehaltenen Uhr die Zeit deutlich. Gesichtsfeld zeigt nur medial im inneren und unteren inneren Quadranten bei Prüfung mit dem vorgehaltenen Finger einen Defekt. Ophthalmoskopisch: der Augenhintergrund erscheint gleichmäßig roth mit Ausnahme des äußeren Theils, wo über der Horizontalen flache Ablösung im Bogen mit der Convexität nach außen den Sehnerveneintritt umkreist, unter demselben endigend, während unter dem horizontalen Meridian nach unten außen ausgedehnte reaktive Retinitis und präretinale Glaskörpertrübung besteht. 14/I. Mit (—6) Finger in 8′ excentrisch, Sn XVI buchstabenweise. Nach unten und

außen liegt entsprechend der Einstichsöffnung große gesättigt weißbläuliche Trübung im Glaskörper präretinal. Hinter derselben ausgedehntere reaktiv getrübte Retinalzone, welche von atropischer Aderhaut mit Pig-

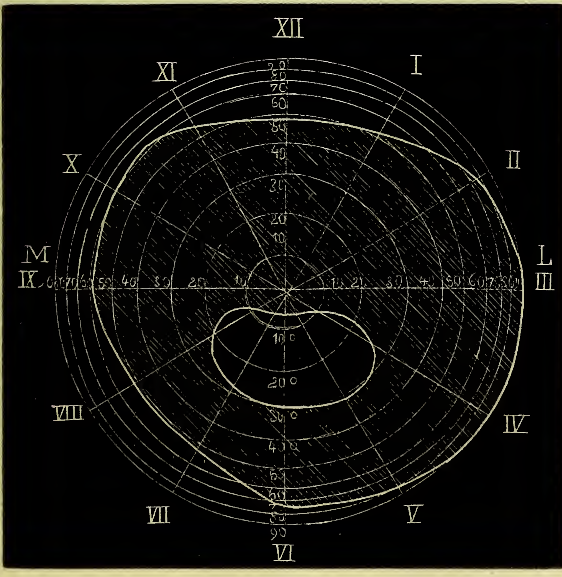


Nr. 22.
August J. 27./I. 89. — Prüfung bei Tageslicht.

mentunregelmäßigkeiten begrenzt ist. In letzterer an der Grenze der ersteren sieht man kleine rupturirte Netzhautfetzen in den Glaskörper hineinragen und kleine Netzhautfalten, welche durch Exsudat abge-

hoben sind. Die Deutung des vorliegenden Bildes in diesem Stadium ist nicht leicht, doch macht das Ganze den Eindruck, als hätte in diesem Falle die Injektionsmasse zuerst die abgelöste Netzhautfalte vorgetrieben und dann an ihrer Spitze rupturirt. Nach oben von dieser reaktiven Zone unter dem horizontalen Meridian liegt der spärliche Rest der fast totalen Netzhautablösung und erscheint jetzt noch geringer und flacher, als bei der ersten Besichtigung. 22/I. 89. Die genauere Besichtigung dieser Partie ist sehr erschwert dadurch, daß vor derselben eine getrübte größere Glaskörperwolke liegt und man durch die cataractös getrübte Linsen hindurch das ophthalmoskopische Bild gewinnen muß. Mit Ausnahme dieser größeren Glaskörperwolke und der in starker Rückbildung begriffenen äußeren unteren reaktiven Glaskörpertrübung hat der übrige Glaskörper nichts an Diaphanität eingebüßt. Ueber der abgelösten Partie zeigt die wiederangelegte Netzhaut in der Peripherie das bekannte Bild der ausgesprochenen Aderhautnetzhautatrophie. Die reaktive Retinaltrübung an der Einstichsstelle und Umgebung ist, wie bereits von der reaktiven Glaskörpertrübung erwähnt, stark in der Rückbildung. 27/I. Die Gesichtsfeldsprüfung bei Tagesbeleuchtung ergiebt das überraschende Resultat, daß mit Ausnahme einer schmalen Defektzone im oberen inneren Quadranten, welche dem Sitze der schwersten reaktiven Veränderungen entspricht, das übrige Gesichtsfeld frei ist.

Angesichts dieser letzten Gesichtsfeldsprüfung ein Urtheil abzugeben, sind wir nicht im Stande, solange die reaktiven Veränderungen nicht zur völligen Rückbildung gelangt sind. Ob Patient eine begrenzte Netz-



Nr. 23.

August J. 27./I. 89. — Prüfung bei Lampe in 2 Meter.

hautablösung dauernd zurückbehält oder nicht, ist heute nicht zu entscheiden. Jedoch selbst in dem Falle wird die Leistungsfähigkeit des angewandten Verfahrens durch denselben ebenso überzeugend, wenn nicht

noch überzeugender, als durch die früheren Fälle dargethan. Sich selbst überlassen, unterliegt es füglich keinem Zweifel, daß in kürzester Zeit Ausgang des Prozesses absolute Amaurose gewesen wäre, wenn wir uns vergegenwärtigen das ophthalmoskopische Bild, den Schwund der Sehkraft, wie den Umstand, daß mit Ausnahme eines Theils des oberen äußeren Quadranten das übrige Gesichtsfeld selbst für Handbewegungen vor der Operation sich als defekt erwies. Hier dagegen nach der Jodinjektion und der übrigen Medikation sehen wir den Eintritt der Wiederanlegung der Netzhaut im ausgedehntesten Umfange und bereits jetzt schon die Restitution eines wenngleich bescheidenen excentrischen Sehens. Der Sitz der noch nicht oder noch nicht vollständig wiederangelegten scharf umschriebenen Netzhautpartie liegt entsprechend der Macula lutea. Dazu treten die präretinale Glaskörperwolke und die ausgeprägt entwickelten Linsentrübungen als Momente, welche eine Wiedererlangung einer hochansteigenden Sehkraft im Voraus unmöglich machen, wenngleich die erwähnte Glaskörpertrübung noch bis zu einem gewissen Grade sicherlich rückbildungsfähig ist. Wiewohl so mancher Autor bei einem neuen Heilverfahren sich gehütet hätte, einen solchen Fall in Angriff zu nehmen, welcher, wie mit Sicherheit im Voraus zu bestimmen war, prognostisch die schlechtesten Chançen bot, so bin ich doch auch an diesen verzweifelten Fall herangetreten aus folgenden Gründen. Nicht mit einer möglichst

großen Summe glänzendster Resultate war die Absicht an die Oeffentlichkeit zu treten, sondern Erfahrungen zu sammeln und Anschauung resp. ein Urtheil mir und Anderen zu gewähren über die Leistungsfähigkeit des gewählten Weges. Daher hat keine Auswahl besonders günstiger Fälle von Netzhautablösung stattgefunden, sondern habe ich ohne Auswahl die sich mir darbietenden Fälle vorgenommen, unter den fünf Fällen zwei über sechzig Jahre alte Patienten und vier hochgradigst kurzsichtige Augen. Der Zufall hat es gewollt, daß ich die mir günstigst erscheinenden Formen einer begrenzten flachen oder sackförmigen Ablösung bisher nicht habe in Angriff nehmen können, und begrüße ich jetzt das, was mir als eine besondere Ungunst des Schicksals erschien, als günstigen Zufall, weil die an vorliegenden, insgesammt so ausgedehnten flächenhaften Ablösungen erzielten Resultate in viel weitergehendem Maße als beweiskräftig dafür betrachtet werden dürfen, daß wir in dem kombinirten Verfahren der Jodinjektionen mit den intramuskulären Quecksilberbijodideinspritzungen zum ersten Mal einen methodischen Weg zur Heilung von Netzhautablösungen genommen haben.

Treten wir in eine Rückbetrachtung der operirten Fälle ein, so sind zwei Momente, ihnen allen eigenthümlich, als prognostisch günstig hervorzuheben: 1. der Grad der Verwölbung der Ablösung ist niemals ein sehr hochgradiger — am geringsten im Falle 4, am

stärksten im Falle 5. Dazwischen liegen der Reihenfolge nach Fall 2, 1 und 3, von der schwächeren zur stärkeren vorwärtsschreitend. Ferner ist die muthmaßliche Dauer der Erkrankung keine sehr lange. Lassen wir uns dabei nicht ausschließlich von den Angaben der Patienten leiten, sondern ziehen auch gleichzeitig den Charakter der bestehenden Veränderungen zu Rathe, so wären wir geneigt folgende Altersscala vom Standpunkte der Wahrscheinlichkeit aus aufzustellen: Fall 4, 2, 3, 1, 5. Keineswegs dürfte jedoch in einem der obigen Fälle länger, als 6—8 Wochen vor Ausführung der Operation, die Ablösung eingetreten sein, während im frischesten Falle 4 dieselbe nur 2—3 Wochen zuvor sich entwickelt hat, wenn wir nicht den, wenngleich nicht zu erweisenden, so auch nicht ohne Weiteres angesichts der beobachteten Schwankungen der Sehschärfe gleich nach Aufnahme des Patienten abzuweisenden Vorbehalt machen, daß bereits vor Aufnahme des Patienten eine Ablösung eingetreten ist und sich spontan wieder zurückgebildet hat. Während wir ferner für Fall 2 und 4 das jugendliche Alter als prognostisch günstig für alle therapeutischen Einwirkungen hinstellen müssen und auch Fall 1 noch in diese Kategorie einzuschließen wäre, stellt sich für Fall 3 und 5 dieser Punkt um so ungünstiger, als bei beiden das 60. Lebensjahr bereits erheblich überschritten ist, und senile Veränderungen in der Krystalllinse bei beiden bereits vorliegen.

Als ungünstiger Umstand ist ferner die gleichzeitige

Erkrankung des Glaskörpers mit flockiger Trübung und Verflüssigung (Fall 3 und 5) zu erwähnen, so daß wir hier in aufsteigender Linie dieselben folgendermaßen vom Gesichtspunkte der Glaskörpererkrankung aus ordnen können (Fall 4, 2, 1, 3, 5). Ebenso bedenklich prognostisch ist mit Ausnahme von Fall 3 das Bestehen der hochgradigen Kurzsichtigkeit bei allen Fällen aufzuführen. Die ungünstigsten Chancen für eine Wiederanlegung bot jedoch vor Allem der Umstand, daß bei Allen eine verbreitete flächenhafte Ausdehnung der Netzhautablösung vorlag, welche im geringsten Falle mehr als die Hälfte der Netzhaut betraf, am geringsten im Fall 4, alsdann steigend im Fall 2, 3, 1, 5. Wir haben gesehen, daß trotz dieser unüberwindlich erscheinenden Hindernisse im Fall 1 und 2 bereits eine völlige Wiederanlegung der Netzhaut eingetreten ist. Fall 3 halten wir uns berechtigt als völlig geheilt, wenngleich bei nicht überall knapp anliegender Netzhaut zu betrachten, unter dem Hinweise auf die früher dafür aufgeführten Gründe. Bei Fall 4 restirt zwar eine sehr begrenzte Netzhautablösung in der äußersten Peripherie, schützten aber vor einem Weitergange derselben zum Centrum hin die beiden narbigen Einstichsstellen, vor und zwischen welchen, zum Centrum hingerechnet, die Ablösung gelegen, Halt zu machen genöthigt ist. — Trotz des gewissermaßen in Anbetracht des wenig veränderten Augenhintergrundes glänzenden Aussehens des betreffenden Auges bekennen wir, daß wir hier nur ungern

vermissen die sonst allen übrigen operirten Fällen eigenthümlichen atrophischen Retino-Chorioidalveränderungen. Repräsentiren dieselben doch in der ausgedehnten Flächenverklebung resp. Vernarbung das hervorragendste Sicherheitsmoment gegen einen Wiedereintritt von Netzhautablösung und konsekutiven Flüssigkeitsergüssen zwischen Netzhaut und Aderhaut. Fall 5 ist als noch nicht in seinem Heilverlauf abgeschlossen zu betrachten. Die Restitution des Gesichtsfeldes mit Ausnahme der schmalen oberen-inneren Randzone, ferner die fortschreitende Verringerung der Flächenausdehnung der noch restirenden Ablösung, ihre Umgrenzung von unter entzündlichen Reaktionen wieder verklebten Netzhaut lassen die Annahme einer weiterschreitenden Verklebung derselben als sehr naheliegend erscheinen. Besonders in Anbetracht der in den 3 ersten Fällen gemachten Erfahrungen, wo nach dem operativen Eingriffe mehrfach Niveauunterschiede zurückblieben, deren Deutung „als nicht durch Ablösung hervorgerufen“ erst durch den ferneren Verlauf aufhörte kontrovers zu sein, wird uns Niemand eines erkünstelten Optimismus zeihen können, wenn wir uns verpflichtet fühlen diese Annahme einer fortschreitenden Wiederanlegung auch in diesem Falle als wahrscheinlichste hinzustellen. — Jedoch werden wir nicht zögern, wenn die fortschreitende Besserung resp. Wiederanlegung nicht rasch erfolgt, eine zweite Jodtinkturinjektion der ersten folgen zu lassen. Betrachten wir vom rein planimetrischen Standpunkte aus unsere

Aufgabe, so haben wir einen festen Punkt in der Netzhautverbindung mit dem Sehnerven und kann ein zweiter fester Punkt, geschaffen durch die Einstichsnarbe und die reaktive Retinitis der Nachbarschaft nur in einer gewissen Zahl von Fällen genügen zur Wiederanlegung der Netzhaut. Je ausgedehnter in der Fläche der Prozeß ist, je mehr die äußerste Peripherie mitbetroffen ist, umsomehr gehört eine zweite, ja unter Umständen eine dritte feste Zone dazu, um Anlegung der Netzhaut zu schaffen und gesichert zu erhalten. Wäre dies der einzig Ausschlag gebende Gesichtspunkt, ich meine die mechanische Lokaleinwirkung des Eingriffes, so würden wir vor einem ungelösten Räthsel stehen, wenn wir die Wiedererlangung solcher (cf. Fall 1, 2, 3), meist fast total gelöster Netzhäute durch einen so eng begrenzten Einfluß allein erklären wollten. —

Zum weiteren Verständniß des Vorganges müssen wir im Auge behalten, daß die Jodtinktur in einem vor der Netzhaut befindlichen, mit seröser Flüssigkeit erfüllten, Hohlraum zwischen abgelöstem Glaskörper und abgelöster Netzhaut injicirt wird und mechanisch den Glaskörper komprimirend, die Netzhaut an die Aderhaut anpreßt und dadurch vorhandene Adhärenzen beider Theile zu zerreißen im Stande ist. Die daselbst vorhandene Flüssigkeit wird dadurch in eine verdünnte Jodtinktur verwandelt und findet Gelegenheit, unterstützt durch jede Bewegung des Augapfels, allseitig auf

6*

die Netzhautoberfläche einzuwirken. Nicht nur jedoch auf diese, sondern kann erstere durch die Rupturstelle auch hinter dieselbe dringen und schafft so voraussichtlich diese anfänglich einem ganz unerklärlich erscheinende Gesammteinwirkung auf die Netzhaut. Fall 2 erläutert am besten das Gesagte insofern, als eine fast cirkulär abgelöste Netzhautperipherie hier vorlag und unter dem Bilde einer fast cirkulären Chorio-Retinitisexsudativa sich wieder anlegte. Betrachten wir dazu im Gegensatz den von Fano mitgetheilten und von Galezowsky erfolglos ausgeführten Vorschlag Jodtinktur in den abgelösten Sack zu injiciren, so springt der Unterschied beider Verfahren klar zu Tage. Bei ersterem Verfahren Gesammteinwirkung auf die Netzhautoberfläche 2c., hier ganz lokalisirte Einwirkung unter der Gefahr einer Erweiterung der Ablösung durch die Injektion selbst; bei ersterem Einwirkung auf die Limitansinterna und Nervenfaserschicht, hier direkte Einwirkung auf die Stäbchen- und Zapfenschicht. Die Unterschiede sind markant genug. Abgesehen davon, daß die Verfahren von verschiedenen Gesichtspunkten aus in Ausführung gebracht sind (im ersteren Falle Retraktionstheorie, im letzteren Exsudationstheorie), so beschränkt sich das letztere Verfahren naturgemäß auf vorgeschrittenere Fälle vorzugsweise cirkumscriptiver Netzhautablösung mit hochgradiger Glaskörperschrumpfung, bei welcher meist jede Kunsthülfe zu spät kommen dürfte, während ersteres Verfahren dazu berufen ist, so frühzeitig wie

möglich seine Leistungen zu entfalten unter gleichzeitiger Berücksichtigung des zu Grunde liegenden Aderhautnetzhautleidens in Form von Quecksilberbijodideinspritzungen, Rückenlage ꝛc. Indessen thuen wir diesen Jodeinspritzungen in den abgelösten Netzhautsack zu viel Ehre an, wenn wir dieselben als Methode unserer in vorliegenden Fällen in Ausführung gebrachten Methode gegenüberstellen. „Les injections jodées ayant été essayées sans aucun avantage“, das ist das einzige gedruckte Zeugniß dafür, daß dieses Verfahren am lebenden Menschen überhaupt früher ausgeführt worden ist. Wie dasselbe in Anwendung gezogen ist und warum dasselbe keinen Erfolg gezeigt hat, wie über Alles sonst Dazwischenliegende fehlen alle weiteren Andeutungen in der Literatur. Einer freundlichen Beantwortung einer von mir an Herrn Prof. Galezowsky gerichteten Anfrage, welche den 29/1. a. c. in meine Hände gelangte, entnehme ich Folgendes*): Prof. G. hat 1872 in dem erwähnten Falle 4 Tropfen Jodtinktur in den abgelösten Sack injicirt und nach einiger Zeit des Verweilens in demselben wieder mit der Pravaz'schen Spritze aufgesogen. Da dieser Fall wegen zu starker Reaktionen (Iridochorioiditis) wenig ermuthigend gewirkt habe, gehe derselbe jetzt in andrer Form („d'une autre façon“) vor. Er bediene sich jetzt einer Aspirations-

*) Nachträglich während des Druckes vorliegender Arbeit von mir in den Text eingeschaltet 6. Febr. 89.

spritze eigner Konstruktion, aber injicire zuvor Jodtinktur. Der Hinweis des Autors auf Jahrgang 1882 und 1885 des Recueil d'ophthalmologie hat mich über Jodinjektionen daselbst nichts auffinden lassen und die Februarnummer desselben Journals vom Jahre 1889, auf welche Prof. Galezowsky gleichfalls verweist, ist noch nicht im Buchhandel erschienen. Daher muß ich leider verzichten auf eine genauere Beschreibung des Verfahrens, wie etwaiger dadurch gewonnener Resultate. Vergegenwärtigen wir uns bei dieser Methode der Injektion in den Sack und nachfolgender Aspiration (1—2 gr. Flüssigkeit?), durch welche letztere im Gegensatz zu unseren Injektionen präretinal, abgesehen von allen übrigen schweren Bedenken gegen ein solches Vorgehen, jedenfalls keine mechanische Lösung normwidriger Adhärenzen zwischen Glaskörper und Netzhaut erzielt werden kann, unter Berücksichtigung der zuvor aufgeführten Momente, des prinzipiellen Gegensatzes beider Verfahren, so müssen wir gleichzeitig betonen, daß wir auf das einzige Gleichartige beider Wege, die Beibehaltung der Jodtinktur für die weitere Entwicklung unseres Verfahrens nur einen bedingungsweisen Werth legen. Fällt der Schrumpfungsfaktor, wie erst eine weitere Beobachtung lehren kann, durch dieselbe zu stark aus, so muß dieselbe durch ein milderes der zuvor angedeuteten Mittel ersetzt werden. Nicht aber der Netzhautsack, sondern die Rupturstelle, der Ausgangspunkt der Ablösung, bildet für uns den Ausgangspunkt

einer gerade zu erstrebenden flächenhaften reaktiven Iridochorioiditis.

Die Einwendungen, welche dieses Verfahren als methodischer Weg zur Heilung von Netzhautablösung treffen könnten, sind erstens die Befürchtungen, daß gefahrbringende entzündliche Reizzustände durch die Jodtinkturinjektionen erzeugt werden.

Letztere haben so nahe gelegen, daß wohl aus Furcht vor dem Eintritt derselben mit der Jodtinktur, mit Ausnahme des einen mißglückten Falls von Galezowsky, wo das Jod jedoch nicht wie erforderlich in den Glaskörper, sondern in den abgelösten Sack, entsprechend der Exsudationstheorie, unter welcher der Autor, wie seine Zeit stand, injicirt worden war, keine weiteren Versuche vorgenommen sind.

Hoffentlich genügen die mitgetheilten Fälle, um die Furcht vor reaktiven Zufällen in gefahrdrohender Form dauernd zu zerstören.

Unabhängig von den weiteren Schicksalen des mitgetheilten Verfahrens ergiebt sich aus diesen Versuchen und Erfahrungen die für alle Zeiten im weiteren Sinne wichtige Thatsache, daß es medikamentöse differente Stoffe giebt, welche zu Heilzwecken fortan in das Augeninnere frei in den Glaskörper eingespritzt werden dürfen.*)

*) Durch Jodtinkturinjektionen ist uns überdies ein sehr gefahrloser, wenig eingreifender Weg eröffnet, um mittelst meines Instruments subretinalsitzende Cysticercusblasen unschädlich zu machen.

Nicht so einfach ist die Widerlegung eines zweiten Einwandes gegen den Anspruch ein methodisches Heilverfahren gegen Netzhautablösungen im Vorliegenden geliefert zu haben. Derselbe ist begründet in dem Zweifel gegen die Dauerhaftigkeit der Resultate. Dagegen soll nicht erwidert werden, daß die ominösen 1—4 Wochen, welche für die Recidive bei Punktionen gelten, hier erheblich überschritten sind. Dagegen kann nur auf das Vertrauen verwiesen werden, welches die fortgesetzte Beobachtung der Fälle gewährt. Das stetige Ansteigen der Sehkraft, die Erweiterung des Gesichtsfeldes bei Tagesbeleuchtung wie Abendbeleuchtung (Abnahme der Hemeralopie) die rückläufigen Prozesse in der Retina, wie im Glaskörper, und das Hervortreten des Bildes der ausgedehnten narbigen Verbindung zwischen Aderhaut und Netzhaut sind das Entscheidende für diese Zuversicht. Die so erzeugten Netzhaut-Aderhautveränderungen decken sich völlig mit den bei Spontanheilungen von Netzhautablösung zu beobachtenden Bildern des Augenhintergrundes.

Bis zu einem Grade unberechenbar liegt jedoch der Narbenschrumpfungsfaktor zur Zeit bei der größten Mehrzahl der operirten Fälle vor uns und müssen wir daher bekennen, daß erst nach Jahr und Tag die Zeit allein den endgültigen Beleg für unser Vertrauen zu der Beständigkeit der Resultate liefern kann. Ungünstigsten Falles fällt damit indessen noch nicht ohne Weiteres das Verfahren, sondern wäre der Jodtinktur

ein anderes Mittel zu substituiren, welches weniger heftige reaktive Retinitis und daher noch geringere Schrumpfungsgefahr mit sich führt. Ein solches dürfte beispielsweise, geschlußfolgert aus Thierversuchen, das Jodkalium repräsentiren. Kurzum mit der hier dargethanen Berechtigung zu medikamentösen Injektionen frei in den Glaskörper ist eine weite Bahn für nachfolgende Versuche in der Richtung eröffnet. —

Es erübrigt noch einige Schlußbemerkungen über Zeit und Ort der Anwendung des Verfahrens zu machen.

Als Regel ist dabei aufzustellen im Gegensatz zu der für Punktionen aufgestellten Regel, acht bis zehn Wochen vom Tage der Ablösung an gerechnet zu warten mit dem operativen Eingriffe, daß möglichst frühzeitig injicirt werden soll, denn je geringer die Glaskörperschrumpfung, um so besser die Prognose. (Die Formen der Netzhautablösung, wie die zentrale, embolisch oder durch Sehnervenscheidenblutung oder subretinalen Bluterguß ꝛc. entstandenen, welche an und für sich eine günstige Prognose zeigen, sind aus dem Anwendungskreis des Verfahrens wohl füglich auszuschließen. Desgleichen die primäre Ablatio traumatica, die Ablatio bei Retinitis diabetica oder nephritica nur sehr bedingungsweise in denselben hineinzuziehen.) Ein hoher Grad der Glaskörperschrumpfung mit nachfolgender trichterförmiger Netzhautablösung wird jeden Heilversuch vergeblich erscheinen lassen, desgleichen bei

längerem Bestand der Ablösung der Eintritt degenerativer Folgezustände (Iridocyclitis, Cataracta etc.).

Als Injektionsstelle wähle man am besten den Ausgangspunkt der Netzhautablösung, um möglichst nahe dem Ort der Retraktionskraft der schrumpfenden Glaskörperstränge das mechanische Gegenmoment in der Netzhaut durch die eingeleiteten irritativen Prozesse und ihre Folgezustände einzuführen.

Eine Beobachtung dieser Regel erscheint mir von größter Wichtigkeit und ein Hinweis daraufhin nicht überflüssig, da unwillkürlich sonst leicht der stärkstentwickeltste Theil der Ablösung zum Einstichspunkt für die Injektionen gewählt werden dürfte. Bei schwankendem Sachverhalt ist die obere Netzhautpartie vor der unteren zu bevorzugen, da das Mittel sich, wie die Erfahrung lehrt, im Glaskörper senkend leichter nach unten verbreitet und so allseitiger einwirkt.

Auf den Druckverband lege ich kein Gewicht länger, als bis zum sichern Wundschluß, halte sogar für nicht ersprießlich eine mehr als 8 Tage währende Anwendung desselben. Tuch oder Klappe zum Schutz gegen Luft und Licht dürfte alsdann passend an seine Stelle treten. Hingegen ist eine strenge Rückenlage von ca. 8 Tagen kaum zu umgehen, ja dürfte dieselbe je nach der Besonderheit des Falls auf 14 Tage auszudehnen sein in milderer Form. Die Milchdiät ist nicht in allen Fällen durchzuführen, sie bildet auch in meinen Augen keinen integrirenden Bestandtheil der Kur, er-

scheint mir jedoch, abgesehen von anderen Vorzügen, den beachtenswerthen Vorzug zu besitzen, daß unter absoluter Milchdiät erfahrungsgemäß entzündliche Ausschwitzungen leichter sich resorbiren.

Fassen wir zum Schluß die Ergebnisse dieser Arbeit zusammen, so gelangen wir zu folgenden wichtigen Schlüssen:

1. Es ist zum ersten Mal hier der Nachweis erbracht, daß differente Arzneistoffe frei in den Glaskörper des Menschen präretinal injicirt nicht nur ohne den Bestand des Auges zu gefährden vertragen werden, sondern ausgeprägte Heilvorgänge in demselben zur Entwicklung gelangen lassen.
2. Damit erscheint eine weite Bahn eröffnet für nachfolgende Versuche der direkten Einführung medikamentöser Mittel in den Glaskörper. Hierzu in erster Linie geeignet sind nach entsprechenden Vorversuchen am Thiere alle diejenigen Krankheitsprozesse, bei welchen durch Imigration von Mikrobioben, sei es durch ein Ulcus oder Trauma von außen, oder sei es von innen durch die Blut- oder Lymphbahn, es zu Eiterungsprozessen im Auge gelangt ist, gegen welche unsere bisherige Therapie machtlos ist, z. B. Chorioiditis metastatica, Jridocyclitis sympathica, Panophthalmitis etc.
3. Durch Injektion von Jodtinktur präretinal in den

Glaskörper ist die Sprengung normwidriger Adhärenzen zwischen letzterem und der Netzhaut ermöglicht und erzeugt man eine reaktive Retinitis plastica, wobei unter Mitwirkung der wasserentziehenden resp. resorbirenden und desinficirenden Eigenschaften des Mittels Heilwirkungen zu Stande kommen, welche in fünf Fällen von Netzhautablösungen zwei Mal vollständige Wiederanlegung und damit Heilung, ein Mal Heilung mit sekantenartig ausgespannter Narbe, ein Mal relative Heilung*) mit restirender peripherer Ablösung, begrenzt durch zwei narbige Einstichsstellen, und ein Mal ausgedehnte relative Heilung mit restirender Ablösung (noch in Behandlung stehender Fall mit nicht abgelaufener reaktiver Retinitis) bewirkt haben.

4. Damit ist zum ersten Mal zur Heilung von Netzhautablösungen unter Berücksichtigung der Aetiologie des Leidens ein methodischer

---

*) Bei einer während des Drucks vorstehender Arbeit ausgeführten Schlußbesichtigung des Falls 4) Carl Gl. sieht man jetzt zwischen beiden Einstichsarten zahlreiche atrophische Aderhautveränderungen. Weder mir noch Anderen ist es möglich jetzt bei demselben noch eine Netzhautablösung nachzuweisen, und hängt das Zutagetreten der atrophischen Aderhautveränderungen mit dem Wiederangelegtsein der Netzhaut zusammen. Demnach ist dieser Fall als dritter unter den mit vollständiger Wiederanlegung der Netzhaut geheilten aufzuführen, und sind demnach sämmtliche Fälle als geheilt zu betrachten mit Ausnahme des Letzteren, über welchen zur Zeit ein Endurtheil abzugeben nicht möglich ist.

Weg durch Jodinjektion in den Glaskörper und intramuskuläre Quecksilberbijodidinjektion geschaffen worden.

5. Die Entwickelungsvorgänge der Heilung, wie der klinische Verlauf derselben bei langsam ansteigender Sehschärfe, Erweiterung des Gesichtsfeldes und Abnahme der Hemeralopie rechtfertigen die Annahme, daß diese Heilvorgänge dauernde sind, wofür indessen den endgültigen Beweis nur die Zeit selbst zu liefern im Stande ist.

6. Die Netzhautablösungen müssen so frühzeitig wie nur möglich in Angriff genommen werden, als Ort der Injektion wähle man die Ausgangsstelle der Ablösung und wo dieselbe nicht festzustellen ist, unter sonst gleichen Bedingungen die relativ am periphersten gelegenen abgelösten Partieen unter Bevorzugung der oberen Netzhautperipherie, um im Mittel 3—4 Tropfen Jodtinktur zu injiciren. Die reaktiven Wirkungen der Jodtinktur sind nicht derartige, daß nicht erforderlichenfalls eine Wiederholung der Injektion stattfinden dürfte.

7. Nicht nur durch Jodtinktur, sondern auch mit anderen verwandt wirkenden Mitteln können mit großer Wahrscheinlichkeit die gleichen Heilvorgänge eingeleitet werden, worüber indessen weitere Erfahrungen zu entscheiden haben werden.

„Schlußbetrachtungen."

Ließen uns die Spontanheilungen, auf deren eingehendes Studium allzeit meine volle Aufmerksamkeit gerichtet war, niemals erlahmen in dem Bestreben, einen methodischen Weg zur Heilung der Netzhautablösung zu finden, so lehrt uns die Betrachtung der auf diesem von mir eingeschlagenen Wege erzielten Heilerfolge, daß derselbe ein richtiger gewesen ist. Letzterer Anspruch stützt sich auf Folgendes: die ophthalmoskopischen Veränderungen, welche die Aderhaut-Netzhaut nach Spontanheilungen zeigt, sind die gleichen, wie sie die von mir operirten Fälle nach Ablauf der reaktiven Chorio-Retinitis zeigen. Die massenhaften Pigmentveränderungen nicht nur in der Peripherie, sondern auch zerstreut in den centraleren Theilen der Netzhaut, atrophische Aderhautherde und streifige Narben sind beiden gemeinsame Veränderungen. Auch hier ist unsere große Lehrmeisterin die Natur selbst. Ihre Heilvorgänge zu verstehen fällt mit dem Schaffen von künstlichen Heilvorgängen zusammen. Nur muß die Betrachtung eine allseitige sein, um nicht verhängnißvollen Irrthümern in unserem Heilbestreben zu verfallen. Setzt beispielsweise eine Einspritzung einer adhäsive Entzündung bedingenden Flüssigkeit in den abgelösten Sack einen zu begrenzt wirkenden Einfluß, wo uns die Natur auf möglichst flächenhaft ausgedehnte reaktive Veränderungen verweist, so birgt dieselbe bei vermehrter

Spannung ferner in sich die große Gefahr einer weiteren Ablösung. Ihr gegenüber steht die zwischen Netzhaut und Glaskörper injicirte Flüssigkeit als ein von der Natur vorgezeichnete Kraft zur Sprengung normwidriger Adhärenzen zwischen beiden Geweben. Durch sie wird die Netzhaut der Aderhaut gleichzeitig durch vermehrten Flüssigkeitsdruck angepreßt. Erst damit wird das erreicht, was uns die Beobachtung der Naturheilvorgänge lehrt hinsichtlicht der Ruptur. Nur dann nämlich stellt dieselbe einen Heilvorgang dar, wenn es zu einer Zerreißung normwidriger Adhärenzen zwischen Glaskörper und Netzhaut kommt, während der Einriß in die Netzhaut nur der Anfang des Uebels ist.

Desgleichen sichern nur flächenhafte Verklebungen, entzündlich eingeleitet, wenn dieselbe sehr ausgedehnt über die Gesammtnetzhaut sind, die Heilung, nicht aber begrenzte Verklebungsherde, es sei denn, daß dieselben entsprechend der Stelle des retrahirenden Glaskörperstranges gelegen wären. Selten dürfte der Sack, welcher überdies selber selten bei frischen Netzhautablösungen angetroffen wird — gerade also selten bei den Fällen, auf welche sich unsere chirurgische Hülfe so früh wie möglich zu richten hat, dem Entstehungsort der Netzhautablösung entsprechen. Daher dürfte eine lokalisirte Jodinjektion in den Sack mit sehr begrenzter Reaktionszone meist von ungenügender Wirkung sein. Immerhin muß es aber auch vereinzelte Fälle geben, in welchen dieser Eingriff zur vollen Heilung führen kann

und wird, falls langsam mit voller Behutsamkeit Jodtinktur in den Sack injicirt wird. Es sind dieses eben die Fälle, wo der Netzhautsack an der unteren Peripherie des Auges gelegen mit der Ausgangsstelle der Ablösung fast zusammenfällt, demnach dicht unter der Rupturstelle gelegen ist. Nur werden wir als weitere Einschränkung für diese glücklichen Fälle noch einschalten müssen, daß der Sack nicht zu vorgewölbt oder was dasselbe bedeutet, die Glaskörperschrumpfung nicht schon eine zu hochgradige ist. Insoweit konnte auch der Fano-Galezowsky's Weg zum Ziele führen, berücksichtigend einen der hauptsächlichsten Naturheilvorgänge, wenngleich andere vernachlässigend. Nur beschränkt sich unglücklicherweise Prof. Galezowsky nicht darauf, sondern führt bei Augen, welche, wie die Entwickelung des Leidens lehrt, in der Regel zur starken Druckherabsetzung früher oder später, dauernd oder vorübergehend führen, eine Entleerung von Flüssigkeit (Aspiration) aus. Daß seiner in der „Exsudationstheorie" haftengebliebene Anschauung fehlerhafter Weise dieses den Naturvorgängen so widersprechende Vorgehen entspringt, ist bereits früher erwähnt.

Mehr aber als bedenklich für die betroffenen Augen wird dieser Weg, wenn der Autor auf diese Weise ein bis zwei Gramm, d. h. ein bis zwei Pravaz'sche Spritzen voll Flüssigkeit dem schwer erkrankten Auge entzieht. Ist dieselbe, ein so beträchtlicher Theil des Gesammtglaskörperinhalts thatsächlich subretinal entleert,

dann handelt es sich meiner Ueberzeugung nach nicht mehr um Fälle, welche irgend einer Therapie zugänglich sind. Handelt es sich indessen, wie mehr als wahrscheinlich, um präretinales Serum mit oder ohne verflüssigte Glaskörpersubstanz plus subretinalem Serum, so ist damit der Begriff eines methodischen Heilverfahrens, wie wir denselben an der Krankheitsentwickelung wie Spontanheilung kennen gelernt haben, völlig illusorisch gemacht. Daß es selbst Augen mit Netzhautablösungen geben wird, welche einen solchen zielwidrigen und mit schweren nutritiven Störungen verknüpften Eingriff nicht nur überstehen, sondern bei welchen die Netzhautablösung nach demselben heilen kann, ist nicht zu bestreiten. Nur können wir einem solchen Verfahren nimmer das, worauf es uns allein ankommt, zusprechen, nämlich die Bezeichnung eines methodischen Heilverfahrens gegen Netzhautablösungen. Dasselbe irrt eben vorbei am richtigen Ziele nicht nur in demjenigen, was es unterläßt, sondern auch in demjenigen, was es ausführt. Ist das mechanische Moment in Form der präretinalen Injektion der Jodtinktur zur Berücksichtigung gelangt, so tritt damit an uns die Aufgabe heran, die akute reaktive Chorio-Retinitis mit Glaskörpertrübung in seinen hintersten Abschnitten, entwickelt auf dem Boden eines praeexistirenden Aderhaut-Glaskörperleidens zur möglichst vollständigen Rückbildung zu führen. Unzweifelhaft haben dabei die Quecksilberpräparate den Vorrang vor

allen übrigen sonstigen Medikamenten, wie es jedem Praktiker tausendfache Erfahrung gelehrt hat. Die intramuskuläre Injektionen, nicht überall anwendbar und nicht so sicher wie Einreibungen mit Quecksilbersalbe bei akuten Erkrankungen wirkend, beanspruchen nach meiner Erfahrung, was schnelle und energische Wirkung anlangt, hier den Vorzug. Unter ihnen habe ich das Quecksilberbijodid auf Grundlage von durch Herrn Dr. Fischer zu veröffentlichenden Erfahrungen allen Uebrigen vorangestellt ohne weitere Versuche mit Calomelinjectionen, welche den großen Vorzug der seltener nöthig werdenden Ausführung besitzen oder den intramuskulären Sublimatinjektionen dadurch ausschließen zu wollen. Wie über Ruhelage, Verband und Diät gedacht wird, ist schon früher ausgeführt und bedarf daher hier keiner Wiederholung.

27. Januar 1889.

Prof. Dr. Schoeler.

Berliner Buchdruckerei-Actien-Gesellschaft, Setzerinnen-Schule des Lette-Vereins

Taf. I.



Taf. II.



o.



t. n.

u.

Taf. IVa.



Taf. IV b.

